



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web para el control en la Post - Venta en la Editorial de Economía y Finanzas**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

Ventura Salazar, Judith Margaret

**ASESOR:**

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de información transaccional

**LIMA – PERÚ**

**2018**

## Página de Jurado

JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 2

### DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

El Jurado a cargo de la evaluación del Trabajo de Investigación, PRESENTADO EN LA MODALIDAD DE INFORME DE TESIS.

Presentado por don(ña): VENTURA SALAZAR, JUDITH MARGARET

Cuyo Título es: "SISTEMA WEB PARA EL CONTROL EN LA POST VENTA EN LA EDITORIAL DE ECONOMIA Y FINANZAS"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:..... BUENO .....

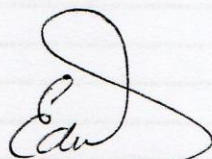
(INDICAR LA NOTA EN LETRAS Y EN MAYÚSCULAS).

DESAPROBADO	00-10 PUNTOS	(.....)
APROBADO POR MAYORÍA	11-13 PUNTOS	(.....)
APROBADO POR UNANIMIDAD	14-17 PUNTOS	(15..)
APROBADO POR EXCELENCIA	18-20 PUNTOS	(.....)

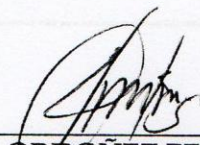
#### OBSERVACIONES:

.....  
.....

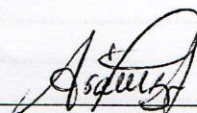
Lima, Viernes 13 de julio del 2018.



FLORES MASIAS  
EDWARD JOSE  
PRESIDENTE



ORDÓÑEZ PEREZ,  
ADILIO CHRISTIAN  
VOCAL



SAENZ APARI ABRAHAM  
RAFAEL  
SECRETARIO

NOTA: En el caso de que haya nuevas observaciones en las Actas de Sustentación firmadas por cada Jurado, el estudiante debe levantar las mismas para dar pase a Resolución de Aprobación.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por darme fuerza para seguir adelante en la  
seguida lucha para alcanzar mis objetivos de vida.

A mis padres, por su apoyo incondicional y su  
esfuerzo para alcanzar mis metas profesionales.

### **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por estar conmigo en este reto de culminar mi carrera profesional.

A mis padres, por su apoyo incondicional.

A mis amigos y compañeros de trabajo, que me apoyaron este proyecto.

Al Dr. Adilio Ordoñez, por su apoyo en la asesoría de este proyecto.



## **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Judith Margaret Ventura Salazar, estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 46660931, con la tesina titulada “Sistema Web para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas” declaro bajo juramento que:

1. La tesina es de mi autoría
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesina no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesina no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Independencia, 14 de Mayo del 2018

.....  
Judith Margaret  
Ventura Salazar  
DNI: 46660931

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema Web para el proceso de Control en la Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema Web en el proceso de Control en la Post - Venta en la empresa Editorial de Economía y Finanzas en el 2018.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

## ÍNDICE GENERAL

Carátula	Página
<b>Páginas preliminares</b>	
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
<b>Resumen</b>	xii
<b>Abstract</b>	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. Realidad Problemática.....	15
1.2. Trabajos Previos.....	19
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	23
1.4. Formulación de Problema .....	53
1.5. Justificación del estudio.....	53
1.6. Hipótesis .....	56
1.7. Objetivos .....	56
II. MÉTODO .....	57
2.1. Diseño de Investigación.....	58
2.2. Variables, Operacionalización .....	61
2.3. Población y Muestra.....	64
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, validez y confiabilidad .....	68
2.5. Métodos de Análisis de datos.....	76
2.6. Aspectos Éticos: .....	86
III. RESULTADOS.....	87
3.1. Análisis Descriptivos .....	88
3.2. Análisis Inferencial.....	90
3.3. Prueba de Hipotesis.....	95
IV. DISCUSIÓN.....	103
V. CONCLUSION .....	105

---

VI.	RECOMENDACIONES.....	107
VII.	REFERENCIAS.....	109

## **ANEXOS**

Anexo N° 1.	Matriz de Consistencia .....	115
Anexo N° 2.	Ficha Técnica. Instrumento de Recolección de Datos. ....	116
Anexo N° 3.	Instrumento de Investigación.....	117
Anexo N° 4.	Base de datos Experimental.....	120
Anexo N° 5.	Resultados de Confiabilidad del Instrumento.....	121
Anexo N° 6.	Validación del Instrumento .....	125
Anexo N° 7.	Entrevista .....	135
Anexo N° 8.	Carta de Aprobación de la Empresa .....	137
Anexo N° 9.	Carta de Conformidad de la Empresa.....	138
Anexo N° 10.	Desarrollo de la metodología del sistema web.....	139

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N° 1. Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas .....	17
Figura N° 2. Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.....	18
Figura N° 3. Fases del Control de Post – Venta.....	25
Figura N° 4.Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas .....	27
Figura N° 5. Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.....	28
Figura N° 6. Componentes de un Sistema Web.....	29
Figura N° 7. Modelo para el proceso de Desarrollo Web .....	30
Figura N° 8. Arquitectura MVC.....	32
Figura N° 9.Estructura del Desarrollo de la Metodología RUP .....	34
Figura N° 10. Estructura del Desarrollo Ágil Scrum.....	35
Figura N° 11.Estructura del Desarrollo de la Metodología XP .....	37
Figura N° 12.Estructura de la Metodología RUP Seleccionada.....	39
Figura N° 13. Ejemplo de Diagrama de Caso de Uso .....	44
Figura N° 14. Ejemplo de Diagrama de Clases.....	44
Figura N° 15.Diagrama de Colaboración.....	45
Figura N° 16. Ejemplo de Diagrama de Estados .....	45
Figura N° 17. Diagrama de Actividades .....	46
Figura N° 18. Diagrama de Secuencia.....	46
Figura N° 19. Ejemplo de Diagrama de Colaboración.....	47
Figura N° 20. Diagrama de Componentes .....	47
Figura N° 21.Diagrama de Despliegue.....	48
Figura N° 22. Logo de la base de datos Mysql.....	52
Figura N° 23. Diseño de Medición Pre – Test y Post - Test .....	60
Figura N° 24.Coeficiente de Confiabilidad.....	72
Figura N° 25..Fórmula del Coeficiente de Correlación de Pearson .....	73
Figura N° 26. Fórmula de Prueba de Normalidad .....	79
Figura N° 27. Formula de Nivel de Significancia .....	81
Figura N° 28. Formula de la Media Aritmética.....	82
Figura N° 29. Formula de la Varianza .....	83
Figura N° 30. Formula de la Desviación Estándar.....	83
Figura N° 31..Región de rechazo y aceptación .....	84
Figura N° 32.Fórmula para hallar de T-Student.....	85
Figura N° 33.Distribución T - Student.....	85
Figura N° 34.Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas – Comparativa General ...	89

Figura N° 35.Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas – Comparativa General.....	90
Figura N° 36.Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes de implementado el sistema web .....	92
Figura N° 37. Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas después de implementado el sistema web.....	92
Figura N° 38. Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de implementado el sistema web.....	94
Figura N° 39. Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de implementado el sistema web.....	94
Figura N° 40. Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes de implementado el sistema web.....	96
Figura N° 41.Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas después de implementado el sistema web.....	96
Figura N° 42.Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas – Comparativa General ...	97
Figura N° 43..Prueba de T-Student – Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas...	98
Figura N° 44.Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de implementado el sistema web.....	100
Figura N° 45.Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas después de implementado el sistema web.....	100
Figura N° 46.Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Rechazadas – Comparativa General.....	101
Figura N° 47.Prueba de T- Stdent – Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.....	102

## ÍNDICE DE TABLAS

Página

Tabla N° 1. Rangos de Importancia para Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas	27
Tabla N° 2. Rangos de Importancia para Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.....	28
Tabla N° 3. Validación de la Metodología por Expertos para el Desarrollo del Sistema Web	37
Tabla N° 4. Operacionalización de Variables .....	62
Tabla N° 5. Tabla de indicadores.....	63
Tabla N° 6. Resumen de la población.....	64
Tabla N° 7. Determinar muestra .....	66
Tabla N° 8. Determinar muestra .....	67
Tabla N° 9. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.....	69
Tabla N° 10. Validez del Instrumento de Investigación ISFR .....	70
Tabla N° 11. Validez del Instrumento de Investigación ISAFR.....	71
Tabla N° 12. Grados de Correlación Pearson.....	74
Tabla N° 13. Confiabilidad de Pearson – Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas	75
Tabla N° 14. Confiabilidad de Pearson – Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.....	75
Tabla N° 15. Medidas descriptivas en el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes y después de implementado el sistema web .....	88
Tabla N° 16. Medidas descriptivas en el Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas antes y después de implementado el sistema web.....	89
Tabla N° 17. Prueba del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes y después de implementado el Sistema Web Pruebas de normalidad.....	91
Tabla N° 18. Prueba del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes y después de implementado el Sistema Web Pruebas de normalidad.....	93
Tabla N° 19. Prueba de T-Student para el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes y después de implementar el sistema web .....	97
Tabla N° 20. Rangos de T- Student para el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes y después de implementar el sistema Web.....	101



## **RESUMEN**

La siguiente tesis abarca el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web para el Control de Post – Venta de la empresa Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. El tipo de investigación es aplicada por que se pretende dar solución a una problemática mediante la implementación de un sistema web.

La metodología utilizada para el análisis, diseño y desarrollo del sistema Web es RUP, puesto que provee guías consistentes para las actividades a desarrollar en un proyecto, fue desarrollado con un lenguaje de programación PHP, utilizando el framework Symfony y con una base de datos MYSQL.

Para la medición de los dos indicadores se utilizó una muestra de 298 suscripciones de manuales físicos, y 376 suscripciones actualizadas de manuales físicas estratificados por días obtenidas de una poblaciones de 1384 suscripciones nuevas físicas y 18 385 suscripciones actualizadas físicas mediante el tipo de muestreo probabilístico, y aplicando la técnica del Fichaje, en el Pre-test se obtuvo como resultado un Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas del 36.20%, siendo calificado como “Medio” y un Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas del 29.79% siendo este calificado también como “Medio”: posterior a esto y con la implementación del sistema para cubrir las necesidades del proceso se procedió a realizar el Pos-test obteniendo resultados como resultados un Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas 16.44% calificado como “Bajo” que es lo esperado y un Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Rechazadas del 44.95% calificado como “Alto” que es lo esperado.

De tal manera, los resultados reflejan que el sistema informático disminuye el Índice de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas e incrementa el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el proceso, por lo que se determina que el Sistema Informático mejora el proceso de Control de Post – Venta de Suscripciones en la Empresa Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.

## **PALABRAS CLAVES**

Sistema Informático, Proceso de Control de Post – Venta – SCRUM - calificación

---

## ABSTRACT

The following thesis covers the analysis, design, development and implementation of a web system for the control of publications - Sale of the company Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. The type of research is the one applied to a solution through the implementation of a web system.

The following thesis covers the analysis, design, development and implementation of a web system for the control of publications - Sale of the company Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. The type of research is the one applied to a solution through the implementation of a web system.

The methodology used for the analysis, design and development of the RUP Web system, PHP, using the Symfony framework and with a MYSQL database.

For the measurement of level indicators, a list of 298 subscriptions of physical manuals was subscribed, and 376 updated subscriptions of the physical manuals, stratified by days, a population of 1384, new subscriptions, physical and 18 385, updated subscriptions, physical subscriptions, by the type of probabilistic sampling, and applying the technique of Transfer, in the Pre-test was obtained as a result a Rejected Physical Subscription Index of 36.20%, being qualified as "Medium" and an Index of Physical Subscriptions Received 29.79% being also evaluated as "Medium": After this and with the implementation of the system to cover the needs of the process, the Post-test was carried out, obtaining results as an Index of Physical Rejected Rejections. 16.44% qualified as "Low" which is expected and a Rejected Physical Updated Subscription Index of 44.95% rated "High" as expected. In this way, the results show that the computer system decreases the Rejected Physical subscriptions index and increases the rate of Physical Subscriptions Received for the process, for which it is determined that the Computer System improves the Post - Sale Control process of Subscriptions in the Company "Economía y Finanzas S.R.L."

## KEYWORDS

Computer System, Position Control Process - Sale - SCRUM - rating

## **I. INTRODUCCIÓN**

### 1.1. Realidad Problemática

Según Kolsky (2013), “En el escenario internacional según el informe el 67% de las empresas no están invirtiendo dinero suficiente para entrenar a sus empleados para brindar un buen servicio al cliente. En el 2014 por primera vez en la historia, las redes sociales fueron las primeras en usarse en las páginas web con el tiempo ellos elegirán usar las redes sociales para mantener una buena comunicación empresa – cliente.” (p. 132).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2018), manifiestan “que las actividades de servicios administrativos y de apoyo crecieron en un 1.44%; se ha aumentado las actividades para retención al cliente por las centrales telefónicas que se dedican a brindar apoyo y satisfacción al usuario, seguimiento mediante encuestas de satisfacción para mejorar sus servicios.” (p. 62).

Editorial Economía y Finanzas S.R.L. es una empresa peruana establecida hace más de 40 años. Fue creada por iniciativa del Dr. Teodoro Nichtawitz y hoy la dirige el Dr. César Talledo. Desde su fundación ha estado dedicada exclusivamente a la preparación, edición y venta de manuales legales con actualización permanente sobre materia tributaria, laboral, societaria y de comercio exterior, su ubicación es Calle Arica 740, Miraflores LIMA 18.

Según la entrevista realizada al Sr. Raúl Alex Mariños según Anexo 7, manifestó que actualmente la Editorial de Economía y Finanzas cuenta con un proceso de ventas de suscripciones lo cual se realiza por medio de un carrito de compras Online o de manera telefónica y las entregas son de manera física a través de Olva Currier, esto produce exagerado gasto de papel por ser enviados a aproximadamente a 300 suscriptores al día.

El sistema de registro de Ventas Suscripciones está hecho en FoxPro DOS, la base de datos se encuentra también en Fox Pro Database en donde se almacena toda la información registrada de las ventas por usuario que son ingresadas por los administradores, existen más de 10 000 suscriptores y cada está relacionado hasta a 10 manuales, toda la arquitectura se encuentra

almacenada en una pc de escritorio.

Es un conjunto de abogados que se encarga de analizar la información tributaria de acuerdo a las normas legales; la información que se envía a los usuarios es información tributaria, de la SUNAT, Aduanas, IGV, Impuesto a la renta y societarios; en estos manuales se dan pautas del uso de las normas legales que día a día son creadas o actualizadas, ya que este sistema es antiguo, y está incompleto porque algunas de sus funcionalidades se realizan de manera manual como corrección de datos y envíos, a través de una tarea automática procesa la información y envía la solicitud al Administrativo, ella recibe un correo electrónico con los datos de los suscriptores para luego ser coordinado para su envío a domicilio.

EL proceso de Control de Post – Venta inicia cuando los manuales físicos nuevos o actualizados son enviados a sus destinatarios mediante Olva Currier, los manuales son editados con MS Word e impresos por los Digitadores para luego ser transportados a la entidad Currier, esto incrementa el gasto de suministros como hojas y tinta, y genera incomodidad en los suscriptores.

El Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas es del 30.20%, esto se encuentra en rango “Media” para este indicador por generar gastos en suministros y por ende pérdida de dinero a la empresa porque los clientes no se sienten cómodos con los manuales físicos que se realizan al crear nuevos o actualizarse, porque las actualizaciones son entregadas al usuario final con un instructivo para que se ordenen las hojas en un orden indicado.

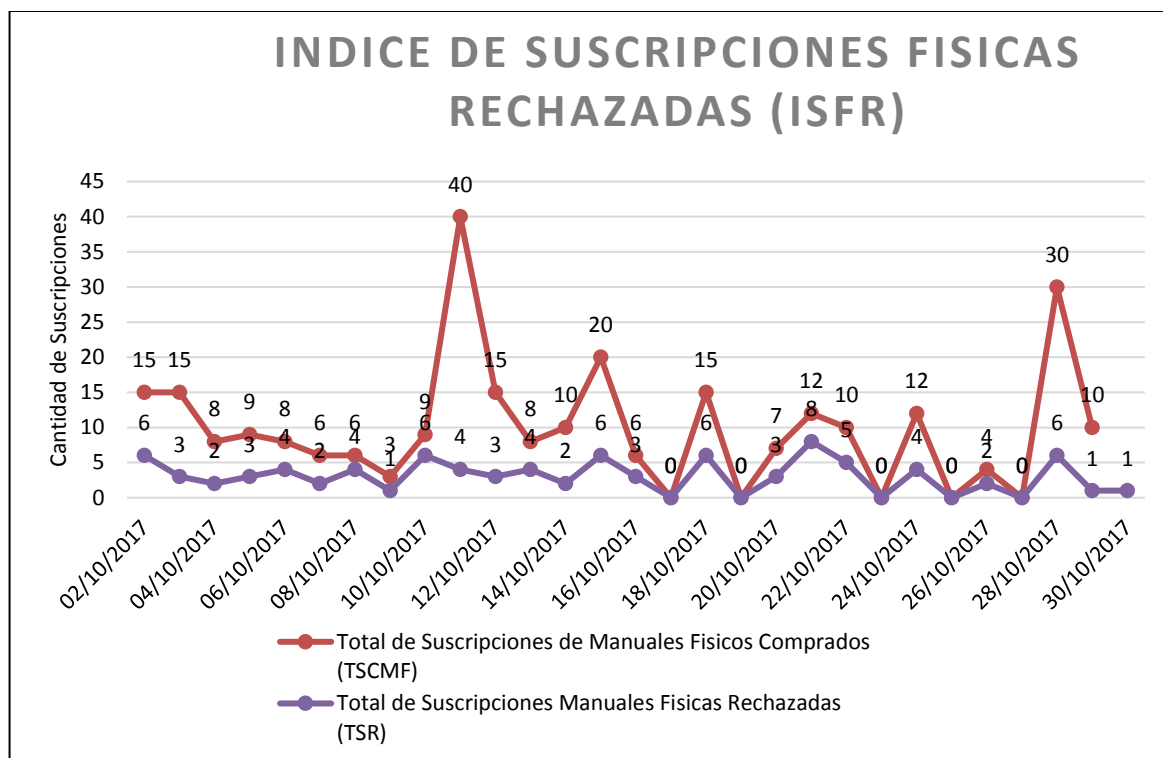
El Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas es el 29.79%, esto se encuentra en rango “Media” para este indicador, porque las entregas son fuera de fecha o con errores de impresión produciendo gastos, incomodidad y pérdida de clientes, la empresa desea aumentar el disminuir ambos indicadores mediante un sistema web por requerimiento de la Editorial de Economía y Finanzas.

Según se observa en la Figura N° 1, la cantidad de Manuales rechazados en el mes de octubre del año 2017 fue de 90 de 298 que fueron comprados en todo el mes, el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas fue del 30.20%

por tener fallas de impresiones, desorganización de hojas, demora en los tiempos de entrega y mala calidad en sus suministros.

**Figura N° 1**

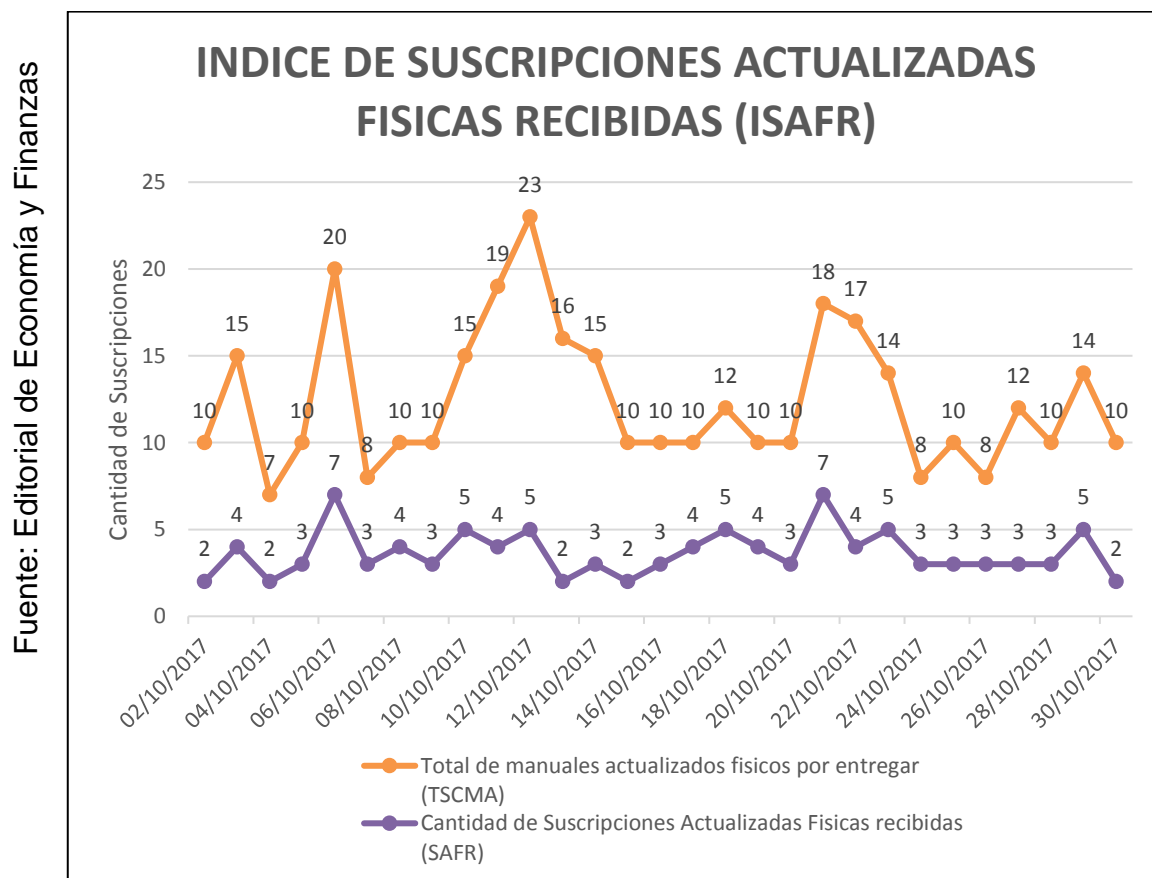
Fuente: Editorial de Economía y Finanzas



**Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas**

Según se observa en la Figura N° 2, la cantidad de Manuales actualizados recibidos en el mes de octubre del año 2017 fue de 112 de 376 que fueron comprados en todo el mes, el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas fue del 29.79% por tener fallas de impresiones, desorganización de hojas, demora en los tiempos de entrega y mala calidad en sus suministros.

**Figura N° 2**



**Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas**

Como se evidencia, los indicadores que se presentan para el Proceso de Control de Post – Venta no son óptimos, ¿Qué sucederá si estos indicadores continúan así, si los problemas persisten?, si esta situación continua ocasionará gastos innecesarios de suministros, pérdida de clientes, perdida de dinero, los manuales legales dejarían de producirse porque ya no tendrían suficiente dinero para pagar a los abogados; se tendría que reestructurar el plan de negocios.



## 1.2. Trabajos Previos

Hernando Andrés Agudelo, en el año 2016, con la tesis “Implementación de un Sistema Informático para el seguimiento de Post - Venta para la Editorial de Ediciones San Pablo”, Universidad de Guatemala-Realizó el diseño y el análisis de una aplicación para el proceso de post ventas para los clientes que compran libros en la Editorial con el objetivo de mejorar el servicio de Atención al Cliente. Se realizó lo siguiente: Analizar, diseñar e implementar haciendo uso de la Metodología RUP para el proceso de post - venta. Identificar tecnologías que benefician a la empresa. Estudiar y analizar la problemática de la empresa definiendo las necesidades, anteriormente los clientes colocaban sus quejas en el libro de reclamaciones por el inadecuado servicio que se brindaba al recibir los libros físicos ya que estos no cumplían con las especificaciones técnicas de lo que solicitaban por línea telefónica, se observó los requerimientos con alta prioridad proponiendo distintas ideas de solución. Se sostuvo que el indicador de Post - Venta, Índice de Libros Físicos Recibidos antes de la implementación del sistema fue del 38% y después de la implementación del sistema fue del 58%, se concluyó que el sistema mejoró en un 20% lo cual se logró los objetivos trazados para mejora del proceso de Post – Venta en la Editorial de Ediciones San Pablo. De esta antecedente se tomó como aporte uno de los Indicadores de Post – Venta.

André Hugo Montoya Del Pino, en el año 2014, con la tesis “Implementación de un Sistema de Información para el proceso de Control de Post - Venta para la Editorial Ediciones SM - Perú”, Universidad Inca Garcilaso de la Vega- Analizar la problemática y diseñar una aplicación para la Gestión de Relación con los clientes para el soporte del proceso de post venta como son los reclamos o el libro de reclamaciones en una empresa Editora. Este proceso de negocio es muy importante para la empresa por la interacción con clientes. Actualmente la gestión de ventas, clientes y reclamos se realizan de manera manual por ende se desea realizar una herramienta para su automatización en el soporte de este proceso logrando evitar pérdidas de información, perdidas de clientes y retrasos en las actividades La entrega de los libros para el usuario contiene errores los cuales los clientes no revisan y esto ocasiona

que el usuario no manipule adecuadamente el libro, se utilizó la Metodología RUP para lograr disminuir el indicador de Libros Físicos Rechazados ya que antes de la implementación del sistema fue del 45% y después de su implementación es del 25% lo cual se concluye que se logró el objetivo. De esta antecedente se tomó como aporte uno de los Indicadores de Post – Venta.

Vásquez Rudas, Jhubel Favio, en el año 2014, con la tesis “Sistema Web para el Seguimiento de Post – Venta para la Editorial de la Universidad de Cuenca Montes. 2017”, Ecuador -- Desarrolla y evalúa la creación de un sistema para el control de la Post – Venta en la Editorial para mejorar la atención a sus usuarios, manteniendo en orden los aspectos prioritarios como los clientes, las finanzas y los procesos. Se realizó lo siguiente para llevar a cabo este proyecto de investigación para mejorar este proceso: Se identificó las herramientas y las técnicas para el seguimiento y control de los procesos que afectan a los clientes específicamente preferenciales. Se implementó la Metodología RUP, se realizó un análisis para cada uno de los requerimientos y se definieron los indicadores correspondientes según la solicitud de los usuarios. Se llegó a la conclusión que el Índice de Libros Físicos Recibidos por sus usuarios era del 35%, siendo mientras que con el sistema el incremento a un 73%, por lo tanto, con la implementación del Sistema Web de Seguimiento de Post – Venta se mejoró el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas. De esta antecedente se tomó como aporte uno de los Indicadores de Post – Venta.

Patricio Andres Lerou Godas., en el año 2014, con la tesis “Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de post – venta de unidades móviles”, En la Universidad Nacional del Centro del Perú- Para diseñar e implementar este sistema se usó un conjunto de Tecnologías de Información, un gestor de base de datos, medios de comunicación, políticas de seguridad y los datos que van a transmitir. Para cumplir con los objetivos y requerimientos solicitados se utilizó la Tecnología Web como HTML, Java y la

base de datos MYSQL para los diseños dinámicos y el diseño solicitado por el Cliente. Este diseño permitirá controlar y gestionar las ventas para la agencia, se pretende que los usuarios puedan acceder fácilmente a la gran cantidad de información que se tiene desde cualquier sede, además de analizar, procesar búsqueda para obtener resultados, como datos del cliente, productos, ventas, satisfacción al cliente, los cuales son necesarios para evaluar los indicadores de venta y post – venta, para seguimiento de los clientes y vendedores. Al implementar esta arquitectura el proceso de Post – Venta mejoró en un 25% que era lo que se esperaba. Para esta investigación se tuvo como objetivo aumentar el Indicador Grado de Satisfacción del cliente, lo cual antes de la implementación era del 32% y después de la implementación es del 57%. De este antecedente se tomó como aporte la elección de algunas de las herramientas para el desarrollo Web para las teorías relacionadas y marco teórico.

Ana Arceo, en el año 2015, con la tesis “Sistema Informático para el proceso de control de Post – Venta para la Editorial de ATR Ediciones”, Bogotá sostuvo lo siguiente: Se realizó el análisis correspondiente al proceso de post – venta para los usuarios que compran libros en la Editorial, inicialmente existían gran cantidad de usuarios que se quejaban de las entregas físicas que compraban y devoluciones que generaba gastos en suministros por las impresiones con errores que generaba pérdidas y rechazo por los clientes; los libros se adquieren de manera física pero se desea adicionalmente realizar un módulo que permita digitalizar libros, para lograr el objetivo se aplicó la metodología RUP para la implementación del sistema, con MYSQL y PHP, arquitectura VMC, concluyó que la aplicación de un sistema informático en el control de Post - Venta permite disminuir el Índice de Libros Físicas Rechazadas, ya que antes de la implementación era de un 58%, y después de la implementación del sistema informático fue del 10%, lo cual significa un decremento del 48%, lo que significó que el sistema mejoró el proceso de Post – Venta para la Editorial ATR Ediciones, esto tuvo como consecuencia mantener a los clientes satisfechos porque adicionalmente reciben la versión digital, donde recibe notificaciones acerca de ofertas y descuentos de su

servicio vía correo. Se demostró estadísticamente que la hipótesis alterna que se planteó fue aceptada. De esta antecedente se tomó como aporte uno de los Indicadores de Post – Venta.

Sarmiento Juan Carlos, Alexander Sisalima, en el año 2013, lanzaron una propuesta para la mejora administrativa del sistema de Post – Venta automotriz en el concesionario Nissan en la Ciudad de Cuenca – Ecuador, Sostuvo que el buen desempeño de un concesionario de Post – Venta depende del número de vehículos después de la compra Inicial. Para poder imponerse metas en base al número de servicios efectuados, es de mucha utilidad las UIO. Para calcular revisaron el número de vehículos registrados en el área de ventas de acuerdo a la antigüedad usando los datos del ministerio de transportes de la localidad o con la autoridad competente. Además de los diferentes gerentes del área de Post – Venta deben conocer diversos puntos dentro de su gestión, tales como: Utilidad Generada, ventas totales del servicio, ventas totales de repuestos y el Índice de Satisfacción de clientes. Se tiene como objetivo aumentar el Grado de Satisfacción al Cliente, antes de la Implementación fue del 46%, Después de la implementación del sistema web fue del 61%, para lo cual se observó mejoras en el proceso de Seguimiento de la Post – Venta, en un 15%, se obtuvo como conclusión que el sistema logró los objetivos trazados para cada indicador. De este antecedente se tomó como aporte las técnicas y estrategias para mejorar en Control de Post – Venta y como soporte en el marco teórico.

Diego Ramiro, en el año 2014, con la tesis: “ Estudio para la implantación de un sistema de normas de control dirigido al servicio de postventa y atención al cliente de un taller automotriz”, lanzo la hipótesis de trabajo: Con el Diseño de un sistema de normas de control dirigido al servicio de post – venta y atención al cliente del Taller Automotriz, con el objetivo de abarcar diferentes formas de pensar tanto en lo personal, los trabajadores así como los usuarios que consumen el producto, para después implementar con el fin de satisfacer los estándares o políticas de calidad establecidas que existen en la empresa.

Se implementó un sistema web con la metodología RUP para la Gestión de Clientes, el cual permitió que los usuarios se sientan satisfechos con el servicio, de acuerdo a las investigaciones y estadísticas que se observaron después de su implementación se llegó a la conclusión que las hipótesis planteadas fueron aceptadas y los indicadores de Post venta cumplieron con los objetivos trazados. El sistema de información permitió mejorar el proceso en un 28% ya que inicialmente el índice de piezas adquiridas recibidas satisfactoriamente era del 25% antes de su implementación, después un 55% después de su implementación. De este antecedente se tomó como aporte las técnicas y estrategias para mejorar en Control de Post – Venta y como soporte en el marco teórico, así como las herramientas, elección de algunos indicadores y la metodología de desarrollo de software.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **Proceso de Control de post – venta**

Según Pérez L., (2015) “Consiste en satisfacer al cliente después de haber realizado una venta, haciendo posible que repita la compra regularmente. Meta es siempre tener una cartera de clientes fija y siempre mantenerlos satisfechos.

El servicio de Post venta es el proceso espiral de la calidad y garantiza, permitiendo: Conocer la opinión de los clientes, Identificar oportunidades de mejora y Evaluar los productos y procesos garantizando la retroalimentación necesaria.” (p. 75)

Según Huertas Wong, (2012) “El servicio postventa se ha convertido en un factor clave para incrementar la fidelidad y retención de clientes en un tiempo caracterizado, precisamente, por la infidelidad de éstos.” (p. 354)

Según Estrada P., (2012) “En un momento en el que la globalización está marcando el mercado, que las nuevas tecnologías ya no son tan nuevas, sino que son una realidad ascendente, que los clientes son poliédricos, más digitales e infieles, y que los procesos comerciales, por tanto, han cambiado para adaptarse a estas nuevas realidades, la posibilidad de garantizar la

compra reiterada de los clientes es una total garantía de éxito.” (p. 94)

### **Fases del Proceso de Control de Post – Venta:**

Según Pérez L., (2015), “Las principales fases, que tiene durante su ejecución el proceso de Control de Post - Venta, son generalmente:” (p. 122-123)

- Fase de Negociación y Exigencia del Cliente: Esta es la fase donde el cliente nos pregunta si podemos hacer esto o lo otro y nuestro coste. Esta fase es muy peligrosa, ya que nos podemos comprometer a más de lo que podemos ofrecer al cliente. Muchas veces, si nos comprometemos a hacer más de lo que podemos, es posible que un cliente normal se convierta en un cliente tóxico, ya que se ha malacostumbrado desde el inicio.
- Fase de Toma de requisitos y primeras reuniones: Es cuando nos comunicamos con el cliente para recaudar información sobre las solicitudes constantes, debe haber muy buena comunicación entre el negociador y el cliente.
- Fase del Plan de Acción: Una vez que se haya conseguido el cliente y hayas tomado los requisitos, hay que establecer un plan de acción. Se recomienda que seas absolutamente transparente con la capacidad y no se promete nada que no se pueda cumplir.
- Fase del Seguimiento de la Post – Venta: Una vez que hayas conseguido plasmar todo en un documento, es necesario que haya seguimiento continuo. Evitar siempre hablar con el cliente en la medida de lo posible y utiliza las herramientas dadas por la empresa. Esto es importante para generar confianza en el cliente.

Dimensiones:

- **Control:**

Según Terry T., (2015) “el control es una de las dimensiones más importante porque va a permitir hacerle un seguimiento al cliente, saber sus necesidades, sus gustos, preferencias, los cuales nos van a permitir tomar decisiones” (p. 76)

Según Jordan Hughe, (2012) “Es un instrumento de la gestión que aporta una ayuda en la decisión y sus útiles de dirección van a

permitir que los directores a alcanzar los objetivos; es una función descentralizada y coordinada para la planificación de objetivos, acompañada de un plan de acción y la verificación que los objetivos han sido alcanzados.” (p. 80)

▪ Rentabilidad:

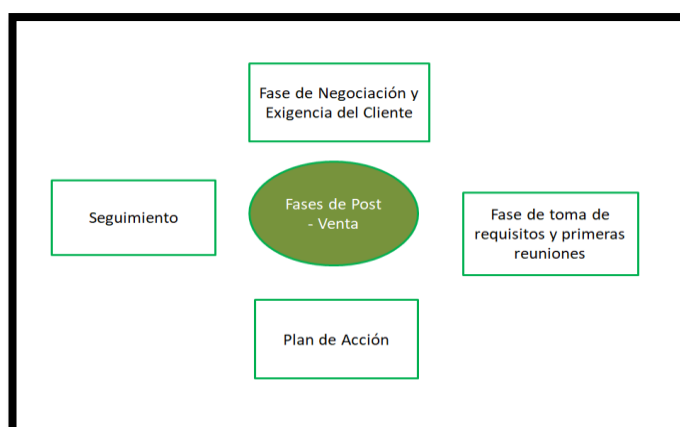
Según Raúl Ferruz, (2015) “Es una de las dimensiones de Post – Venta ya que verifica el rendimiento de la inversión medido mediante las correspondientes ecuaciones de equivalencia financiera, esto es dependiendo del servicio que se brinda a los clientes.” (p. 45)

Según Morales Castro, (2012) “La rentabilidad se considera como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar utilidades sin importar como han sido financiados.” (p. 34)

En la Figura N° 3 se muestra el diagrama de las Fases del Proceso de Post – Venta, en el cual los indicadores seleccionados para este proyecto se encuentran en la fase de Seguimiento.

**Figura N° 3**

©Pérez L., 2015



**Fases del Control de Post – Venta**

**Etapas del Proceso de Control de Post – Venta:**

Según Pérez L., (2012), “Las principales etapas, que tiene durante su ejecución el proceso de Control de Post - Venta, las cuales se centran en mantener satisfechos a los clientes son las siguientes:” (p. 200-205)



- Acercamiento: Credibilidad inicial y saludo al cliente.
- Presentación: Detectar las necesidades del cliente y argumentar el producto,
- Objeciones: Posibles resoluciones.
- Cierre: Firma del contrato y compromiso del cliente.
- Seguimiento: Atención personalizada.

### **Indicadores del Proceso de Control de Post - Venta:**

Según Quezada y Villa, (2011) “El término indicador, se refiere a datos esencialmente cuantitativos, que nos permite darnos cuenta de cómo se encuentran las cosas en relación a algún aspecto de la realidad que nos interesa conocer. Los indicadores de productividad se pueden considerar también como medida de rendimiento, porque son los signos vitales de la organización e indican las estrategias por seguir, los resultados de los procesos y control y las mejoras que se han hecho.” (p. 22)

#### **- Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas:**

Según Fuentes Gálvez, (2013) “Es el porcentaje de manuales físicos que son rechazados por no tener las técnicas bien definidas o no cumplen con los requerimientos solicitados por los usuarios, como falta de hojas en el manual, errores de impresión, incomodidad al recibir el manual.” (p. 45)

Según Fuentes Gálvez, (2013) El índice de documentos físicos rechazados es un porcentaje de materia prima que es inutilizable lo cual produce pérdidas. (p. 533)

Según Vargas B., (2012) El índice de documentos físicos rechazados todo aquello porcentaje perdido que un usuario no ha aceptado por errores de impresión. (p. 314)

En la Figura N° 4 se muestra la formula la calcular el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas.

Fórmula:

**Figura N° 4**  
 Fuentes G., 2013.  

$$ISFR = \frac{TSR * 100}{TSCMF}$$

Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

Dónde:

- ISFR: Porcentaje de Suscripciones Físicas Rechazadas.
- TSCMF: Total de Suscripciones de Manuales Físicos Comprados
- TSR: Total de Suscripciones Manuales Físicas Rechazadas

En la Tabla N° 1 se muestra los rangos de Importancia para el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas.

**Tabla N° 1.** Rangos de Importancia para Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

Rangos de Porcentaje	Resultado
<0 – 20>	Muy Baja
<21- 40>	Baja
<41-60>	Media
<61-80>	Alta
<81 -100>	Muy Alta

Fuentes G., 2013

- **Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas:**

Según Fuentes Gálvez, (2013) “Es el porcentaje actualizaciones con sus respectivos instructivos físicos que son recibidos por los usuarios”. (p. 60)

Según Juárez V., (2012) “Es el índice de documentación física recibida que es utilizable para el usuario lo cual genera ingreso a la empresa.” (p. 50)

Según Jerkey Soto, (2015) “Es el índice de documentación física recibida, que el cliente recibe conforme, es un indicador de rentabilidad y control.” (p. 201).

En la Figura N° 5 se muestra la formula la calcular el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

Fórmula:

**Figura N° 5**

Juárez V.,  
2012

$$ISAFR = \frac{SAFR * 100}{TSCMA}$$

Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

Dónde:

- ISAFR: Porcentaje de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas
- SAFR: Cantidad de Suscripciones Actualizadas Físicas recibidas
- TSCMA: Total de manuales actualizados físicos por entregar

En la Tabla N° 2 se muestra los rangos de Importancia para el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.

**Tabla N° 2.** Rangos de Importancia para Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

Rangos de Porcentaje	Resultado
<0 – 20>	Muy Baja
<21- 40>	Baja

<41-60>	Media
<61-80>	Alta
<81 -100>	Muy Alta

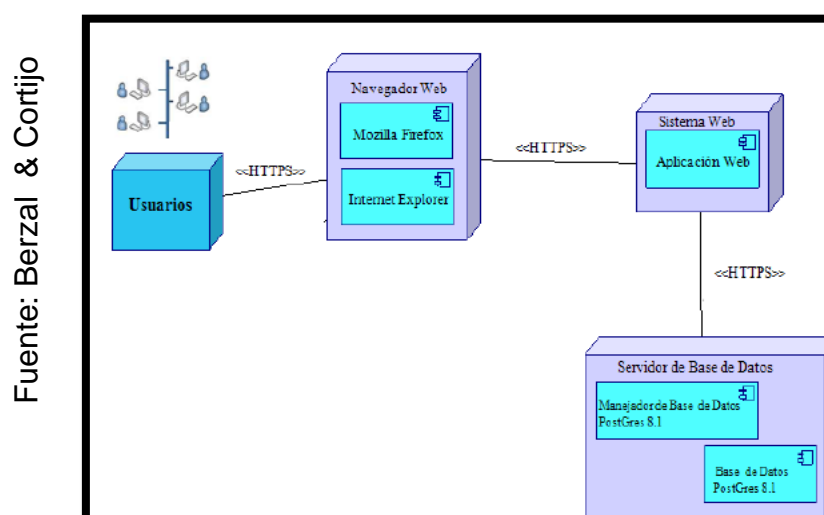
Juárez V., 2013

### Sistema web

Según Berzal, Cubero y Cortijo, (2005) sostienen lo siguiente: “Se denominan sistemas web a aquellas aplicaciones cuya interfaz se construye a partir de páginas web. Las páginas web no son más que ficheros de texto en un formato estándar denominado HTML (Hipertext Markup Language). Estos ficheros se almacenan en un servidor web al cual se accede utilizando el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol), uno de los protocolos de internet. Para utilizar una aplicación web desde una maquina concreta basta con tener instalado un navegador web en esa máquina, ya sea este el Internet Explorer de Microsoft, el Netscape Navegador o cualquier otro navegador”. (p. 46)

El modelo se encuentra a continuación en la Figura N° 6.

**Figura N° 6**



**Componentes de un Sistema Web**

Según Rodríguez Perojo K., (2007) “Una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo desde un servidor web a través de internet o de una intranet. Las aplicaciones web son populares debido a la practicidad del navegador web como cliente ligero. La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad “. (p. 230)

Según Rodríguez y Ronda, (2006) “Los sitios web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:” (p. 60)

Usuarios:

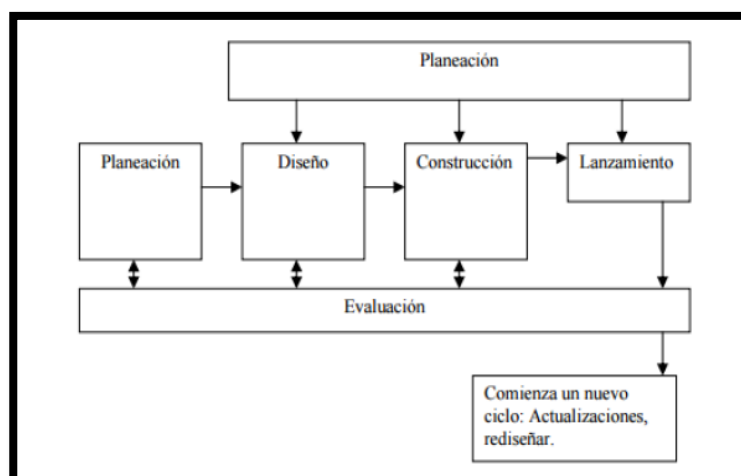
- ✓ Mecanismos de entrada y salida de información.
- ✓ Almacenes de datos, información y conocimiento
- ✓ Mecanismos de recuperación de información.

Según Ronda León R., (2005) “Realizar una aplicación web con calidad y que cumpla con los requerimientos principales, se debe considerar un modelo para el progreso de desarrollo web” (p. 69)

El modelo referido se muestra a continuación en la Figura N° 7.

**Figura N° 7**

Ronda León R., 2005



**Modelo para el proceso de Desarrollo Web**

## **Componentes de un sistema web**

Según M. Fernández, (2010) “Todo sistema web contiene tres componentes básicos los cuales son el servidor web, cliente y el servidor de base de datos, donde todos a su vez requieren de un servidor de aplicación, el cual es requerido para ejecución de la aplicación.

- **Servidor Web:** Sirve como contenido estático a un explorador web, el cual carga un archivo y lo envía a través de la red al navegador de un usuario. Este intercambio es medido por el navegador y el servidor que hablan entre sí mediante HTTP.
- **Base de datos:** Es un sistema computarizado mediante el cual se llevan registros, considerado como un contenedor de una colección de archivos de datos computarizados
- **Cliente:** El cliente web es un programa con el que interactúa el usuario para solicitar a un servidor web él envió de los recursos que desea obtener mediante el protocolo.

La arquitectura de software es la forma en la que se organizan los componentes de un sistema, interactúan y se relacionan entre sí y con el contexto, aplicando normas y principios de diseño y calidad, que fortalezcan y fomenten la usabilidad a la vez que dejan preparado el sistema, para su propia evolución.” (p. 108)

## **Arquitectura de Software**

Según J. Eslava Calvo, (2008) “Los patrones en la arquitectura de software ofrecen soluciones a problemas en la implementación de un software. Dan un conjunto de instrucciones y recomendaciones para ser usados para un entorno real para facilitar la operacionalización con un rendimiento óptimo teniendo en cuenta los recursos de la empresa o entidad pública y realizando un análisis de lo que se va a utilizar con el fin de obtener mejoras en los procesos. De acuerdo con las necesidades ofrece las tecnologías necesarias y como usarlas para obtener el mayor beneficio. Uno de los aspectos más importantes de los patrones arquitectónicos es que encarnan diferentes atributos de calidad. Algunos patrones solucionan problemas de rendimiento

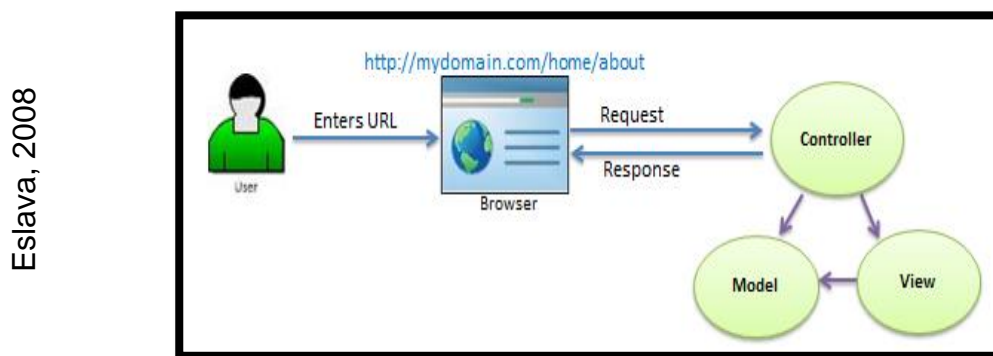
y operacionalización mientras que otros son utilizados para alta disponibilidad dependiendo de la necesidad, en la primera fase del diseño teniendo el análisis de la necesidad, un arquitecto escoge que patrones de arquitectura pueden ser usados para una mejor calidad en su negocio o dando solución a su problemática.” (p. 85)

Los patrones arquitectónicos incluyen los siguientes:

- Programación por capas
- Tres niveles
- Pipeline
- Invocación implícita
- Arquitectura en pizarra
- Arquitectura dirigida por eventos, Presentación-abstracción-control
- Peer-to-peer
- Arquitectura orientada a servicios
- Objetos desnudos
- Modelo Vista Controlador

En la Figura N° 8 se muestra la Arquitectura Modelo Vista Controlador que se ha utilizado para el Desarrollo de este proyecto.

**Figura N° 8**



**Arquitectura MVC**



## **Modelo Vista Controlador**

Según J. Eslava Calvo (2008) “Es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello el MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado, define los componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario.

Este patrón de diseño se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.” (p. 109)

Los componentes de MVC se podrían definir como sigue:

- El modelo: Representa la información que el sistema necesita para realizar las operaciones, gestiona los accesos, privilegios necesarios para el desarrollo del software de acuerdo a los requerimientos.
- El Controlador: Representa a eventos que se van utilizar para procesar la información, los cuales van a ser utilizados para controlar la información que ser registrada en la base de datos.
- La vista: Representa la información y lógica para interactuar directamente con el usuario la cual se espera que sea fácil de usar.

## **Metodología de Desarrollo de un Software - Sistema Web**

### **Metodología RUP**

Según Carmen Baez, (2008) “Es una metodología para el desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye el procedimiento estándar más usada para el análisis, diseño, implementación y documentación de Proyectos de Software.” (p. 96)

Está basado en 6 principios:

1. Proceso Adaptable
2. Prioridades en las actividades

3. Trabaja en Iteraciones
4. Colaboración entre grupos de trabajo
5. Alto Nivel de Abstracción
6. Enfocarse en la calidad

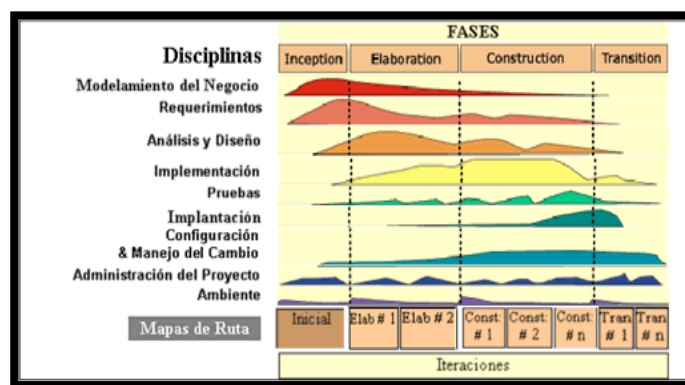
Características:

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades.
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Desarrollo Interactivo
- Administración de Requerimientos
- Diseño de Arquitectura basada en Componentes.
- Permite controlar los cambios.
- Modelado y Diseño Visual
- Corroborar la Calidad del Producto.

En la Figura N° 9 se muestra la Estructura de Desarrollo de la Metodología RUP como una de las Alternativas de Solución para el Desarrollo de este Proyecto.

Fuente: Procesos de Desarrollo de Software. Carmen Baez. 1era V.

**Figura N° 9**



Estructura del Desarrollo de la Metodología RUP

## Metodología SCRUM

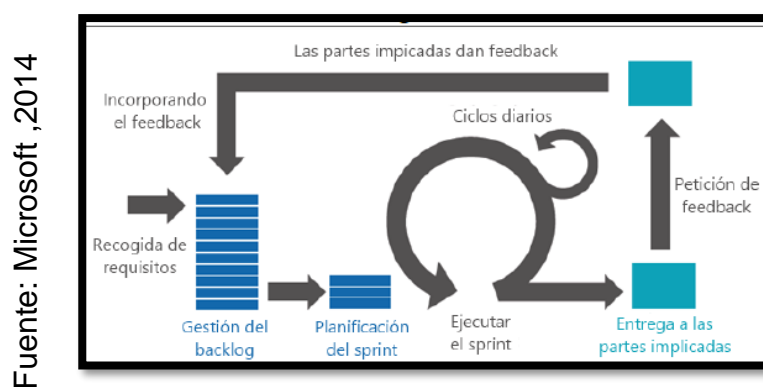
Según Schwaber y Sutherland, (2013) “Scrum no es un proceso o una técnica, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear diversas técnicas y procesos para la construcción de un producto” (p. 134).

Según Cadillo y Vega, (2012) “utiliza Scrum para administrar el desarrollo de productos de software, basándose en prácticas iterativas e incrementales; es por ello que aumenta significativamente la productividad y reduce el tiempo de espera para ver los resultados” (p. 150).

Según Juan Palacios y Claudia R, (2005), “Scrum es un marco de trabajo para la gestión y desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental, utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software, esta metodología es utilizada para proyectos de corto y mediano plazo por lo cual las entregas son rápidas y solo se espera la funcionalidad del Software y la satisfacción del cliente” (p. 151-152).

En la Figura N° 10 se muestra la Estructura de Desarrollo de la Metodología Ágil Scrum ‘como una de las Alternativas de Solución para el Desarrollo de este Proyecto.

**Figura N° 10**



**Estructura del Desarrollo Ágil Scrum**

## Metodología XP

Según Martin Fowler, (2010) Extreme Programming (XP), inicia como una nueva forma de desarrollar proyectos de Software, por ello se presenta una metodología basada en simplicidad y agilidad. En diferencia a las demás

metodologías tradicionales que tienen el ciclo de vida en cascada, evolutivo, en espiral, iterativo, etc que se muestran que se comparan con los nuevos métodos propuestos en XP, como pesados y poco eficientes (p.32)

Según César F. Acebal, (2012) XP es una de las metodologías ágiles para el desarrollo de Software más usadas y exitosas en la actualidad. Esta metodología está diseñada para entregar a los clientes los cambios en el momento en el que lo necesitan. Insta a los programadores a responder rápidamente a los cambios aun en las fases con demora que conforman el ciclo de vida del Desarrollo de Software. (p. 8-12)

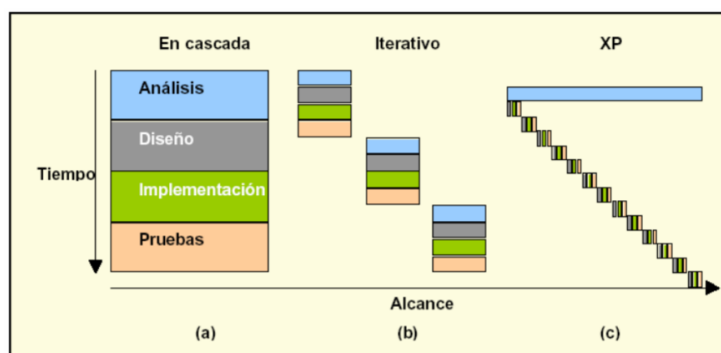
Este manifiesto se basa en los siguientes principios:

- Mantener satisfecho al cliente con las entregas continuas y con alta prioridad.
- Los cambios a los requerimientos son aceptados aun en las fases complejas del desarrollo.
- Los tiempos de entrega son desde un par de semanas hasta un par de meses siendo más preferidos los tiempos más cortos.
- Todos los involucrados en el proyecto deben trabajar juntos hasta finalizar el desarrollo del software.
- Se trabaja cara a cara con los desarrolladores con el fin de transmitir la información necesaria para el desarrollo del software.
- Tener y mantener el software en funcionamiento es la medida principal del progreso.

En la Figura N° 11 se muestra la Estructura de Desarrollo de la Metodología XP como una de las Alternativas de Solución para el Desarrollo de este Proyecto.

**Figura N° 11**

Fuente: César F. Acebal, 2012



.Estructura del Desarrollo de la Metodología XP

### Selección de la Metodología de Desarrollo de un Software - Sistema Web

En esta parte se realizó una contraposición de las 3 metodologías propuestas anteriormente para determinar cuál es la metodología más adecuada para el desarrollo del Sistema Web.

Para esto se utilizó el Juicio de Expertos (ver Tabla N° 3), (ver Anexo 6)

**Tabla N° 3.** Validación de la Metodología por Expertos para el Desarrollo del Sistema Web

EXPERO	METODOLOGÍA		
	RUP	XP	SCRUM
Cueva Villavicencio, Juanita Isabel	44	40	46
Chumpe Agosto, Juan Braes	50	39	45
Galvez Tapia, Orleans	50	30	48

Fuente: Elaboración Propia

## **Metodología Seleccionada: RUP**

Según IBM, Las siglas RUP en inglés significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational) es una metodología de Ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas dentro de una organización para el Desarrollo de un Sistema de Información. Su objetivo es afianzar la producción del software de alta calidad que satisface las necesidades de los usuarios dentro de un tiempo, planificación y presupuestos establecidos.

Dimensiones del RUP:

- El eje horizontal representa al tiempo y lo demuestra en los aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical representa las disciplinas que agrupan las tareas definidas.

Ampliando la primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso y se muestra en fases, de interacciones y su finalización. La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: como son los componentes, disciplinas, actividades, flujos de trabajo, artefactos y los roles.

Características:

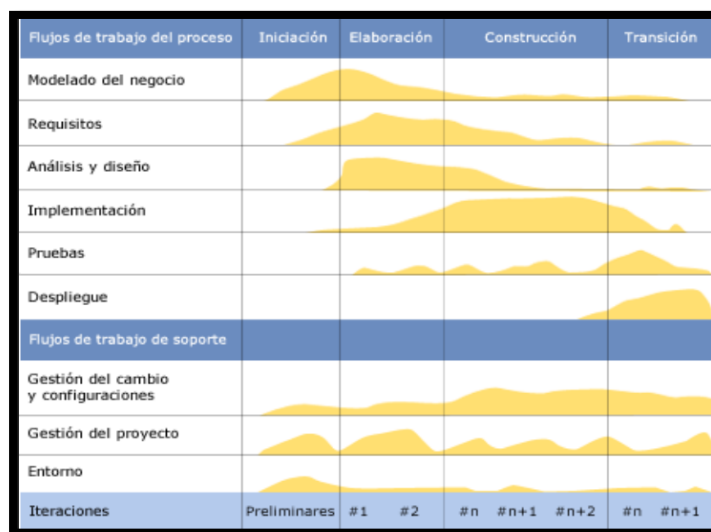
- Proceso dirigido por Casos de Uso: Se refiere al uso de casos de uso para la explicación y desenvolvimiento para el desarrollo de disciplinas con los artefactos, roles y actividades que se necesitan. Es la base para la implementación de las fases porque se relaciona directamente con los requerimientos ya que cada caso de uso es la secuencia de pasos que soporta la realización de cada requerimiento planteado por el cliente.
- Proceso Interactivo e Incremental: Modelo para el desarrollo del proyecto, plantea el desarrollo del software en relación con las iteraciones, para poder definir objetivos en cada una de ellas y así completar el proyecto. Con el beneficio de poder contar con entregables en cada iteración realizada.

- Proceso centrado en la Arquitectura: Define la Arquitectura del sistema construida por los prototipos. Construida por las partes más relevantes.

En la Figura N° 12 se muestra la Estructura de Desarrollo de la Metodología RUP como Metodología de Desarrollo Seleccionada para el Desarrollo de este Proyecto, las disciplinas, fases e interacciones.

**Figura N° 12**

Fuente: Procesos de Desarrollo de Software. Carmen Baez. 1era V.



**Estructura de la Metodología RUP Seleccionada**

El ciclo de vida del Software en RUP se descompone en cuatro fases secuenciales, actividad es la revisión del ciclo de vida de la finalización de la fase para observar si los objetivos trazados al comienzo han sido cumplidos y seguir a la siguiente fase.

Fases:

Consiste en una serie de ciclos, cada uno produce una nueva versión del producto, cada ciclo está compuesto de fases y cada fase por iteraciones, como son:

1. Concepción, Inicio o Estudio de Oportunidad:
  - Define los objetivos del Proyecto.

- Define los requerimientos funcionales y no funcionales del Producto.

## 2. Elaboración

- Las funcionalidades se estudian con más detalle.
- Se define una arquitectura inicial y básica.
- Se define el proyecto considerando los recursos disponibles.

## 3. Construcción

- Se define las tareas de análisis, diseño e implementación del Producto por cada Iteración.
- El análisis se va incrementando la arquitectura básica de acuerdo a los cambios que se van realizando.
- Se trabaja en programación y pruebas.
- Se va documentando el sistema que se va construyendo.

## 4. Transición

- Se libera el producto y se entrega al usuario para su uso.
- Se van planificando y realizando tareas de marketing, empaquetado atractivo, instalaciones, configuraciones, entrenamientos, soportes, mantenimiento, etc.
- Se realizan los manuales de usuario necesarios para el correcto manejo del sistema.

Iteraciones:

RUP maneja el proceso Iterativo Incremental para el desarrollo de Software.

- Proceso Interactivo e Incremental:

Disciplinas:

RUP tiene disciplinas que son importantes para realizar el proyecto, se dividen en dos grupos: Las primarias y las de apoyo, para los proyectos



pequeños se pueden omitir algunas como el Modelado del Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas y Despliegue. Las de apoyo son: Entorno, Gestión del Proyecto, Gestión de Configuración y Cambios.

- **Modelo del Negocio:** Su función es ayudar a comprender la estructura y el modo de trabajo en la Organización. Identificar los problemas actuales y las mejoras. Utiliza el Modelo de Casos de Uso del Negocio para describir a detalle los procesos del negocio, el Modelo de Objetos del Negocio para describir cada Caso de Uso del Negocio con los actores del Negocio, Diagramas de Actividades y Clases.
- **Requerimientos:** Su función es establecer lo que el sistema debe realizar, especificar los requeritos, definir los límites del sistema y una interfaz de usuario, realizar la planificación para estimación de costo y tiempo de desarrollo. Usa el Modelo de Casos de Uso del Sistema que comprende los Casos de Uso, Actores, Relaciones, usa los diagramas de Estados para cada uno de ellos y entre otras especificaciones.
- **Análisis y Diseño:** Su función es definir la arquitectura del sistema y tiene como objetivos analizar a detalle las especificaciones de la Implementación. Diseñar el diagrama de clases, colaboración, secuencia, estados, modelos de despliegue entre otros.
- **Implementación:** Su función es implementar las clases de diseño como componentes, asignar los componentes a los nodos, probar componentes individualmente, integrarlos. Utiliza el diagrama de componentes y diagrama de Despliegue.
- **Pruebas:** Su función es comprobar que los objetivos trazados inicialmente en el Proyecto de software fueron integrados correctamente (Prueba de Integración), que el sistema funciona correctamente (Pruebas de Despliegue), asegurar que los defectos detectados han sido resueltos.
- **Despliegue:** Su función es de asegurar la correcta funcionalidad, el producto está preparado para el cliente, en esa disciplina se realiza las

actividades de Despliegue en el Entorno de Producción (Prueba Beta) , empaquetarlo, distribuirlo e instalarlo y entregarle al usuario el Manual de Usuario.

- **Gestión y Configuración de Cambios:** Es importante controlar los artefactos en cada Fase o Disciplina, los controles ayudan a tener un sustento de cada secuencia del Desarrollo del Proyecto.

Evita los siguientes problemas:

- **Actualización Simultánea:** Este problema surge cuando múltiples desarrolladores se encuentran realizando alguna actualización sin autorización o paralelamente sin saberlo.
- **Notificación Limitada:** Este problema surge cuando se realiza una actualización del sistema sin seguir el proceso de solicita en área de Control de Cambios, sin documentación, sin tener conocimiento de lo que se realiza y no seguir el cronograma planificado.
- **Versiones Múltiples:** Es importante mantener controlado los cambios realizados en el Proyecto, actualmente existen muchas herramientas que nos ayudan con este Control.
- **Gestión de Proyecto:** Su función es equilibrar los objetivos competitivos, administrar los riesgos y superar restricciones para su entrega. Su propósito es:
  - Administrar Proyectos de software intensos.
  - Planear, dirigir personal, ejecutar cambios y supervisarlos.
  - Administrar Riesgos.

No busca solucionar los problemas de:

- Administración de Personal.
- Administración de Presupuesto.
- Administración de Contratos y Proveedores.
- **Entorno:** Su función es proveer a la organización un ambiente para Implementar el Software como herramientas, soporte, plataformas, etc.

## Organización y Elementos del RUP:

Los elementos componen: Flujos de Trabajo, detalle, actores, actividades y Artefactos.

- **Actores y Roles:** Son el personal encargado de las actividades definidas dentro de los flujos de trabajo.
- **Artefactos:** Son el resultado parcial o final que es producido durante el proyecto. Puede ser un documento, modelos, diseños de arquitectura, etc.

### Conjunto de Artefactos:

- **Modelado del Negocio:** Representaciones del Negocio del Sistema
- **Requerimientos:** Capturan y presentan la información que se necesita para el Desarrollo del Proyecto.
- **Análisis y Diseño del Sistema:** Representaciones con la solución del Sistema.
- **Implementación:** Representan la realización de la solución representada en el Análisis y Diseño.
- **Pruebas:** Capturan la solución en el ambiente de Testing.
- **Despliegue:** Capturan la solución en el ambiente de Producción.
- **Administración del Proyecto:** Se presentan los cronogramas de Actividades, proyectos, etc.
- **Administración de Cambios y configuración:** Se presentan las especificaciones de cambios, explicación detallada de ellos, etc.
- **Entorno:** Representan diagramas de Arquitectura de servidores, redes, base de datos, etc.

### Lenguaje Web UML:

Según Eslava, 2008 “Lenguaje Unificado de Modelado (UML), muy conocido y utilizado en el desarrollo de Software, lenguaje para visualizar los procesos en la documentación del proyecto, esto en RUP es usado en la etapa del modelado, para procesos, funciones, implementaciones y base de datos”. (p. 450)

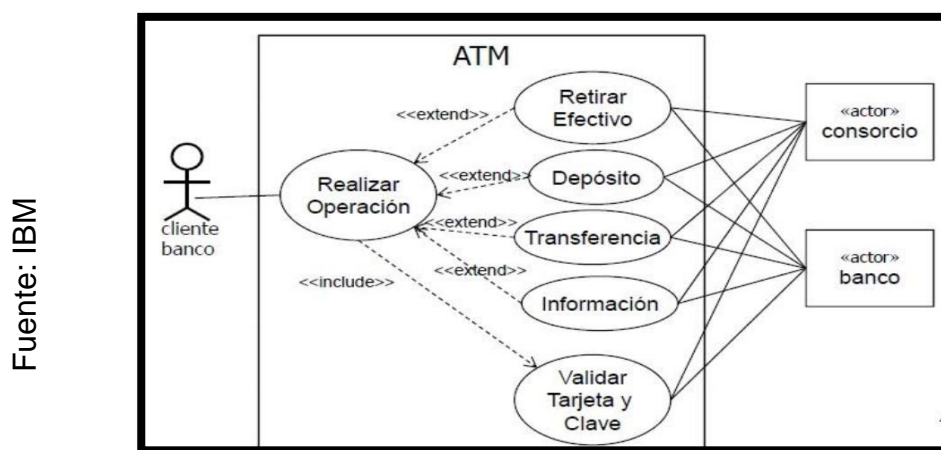
Desde el año 2005, UML es un estándar que se encuentra licenciado por la Norma ISO, 19501:2005, Foundation Technology, actualizado en el 2012.

Tipos:

- Diagrama de Casos de Uso:

En la Figura N° 13 se muestra un ejemplo de Diagrama de Caso de Uso.

**Figura N° 13**

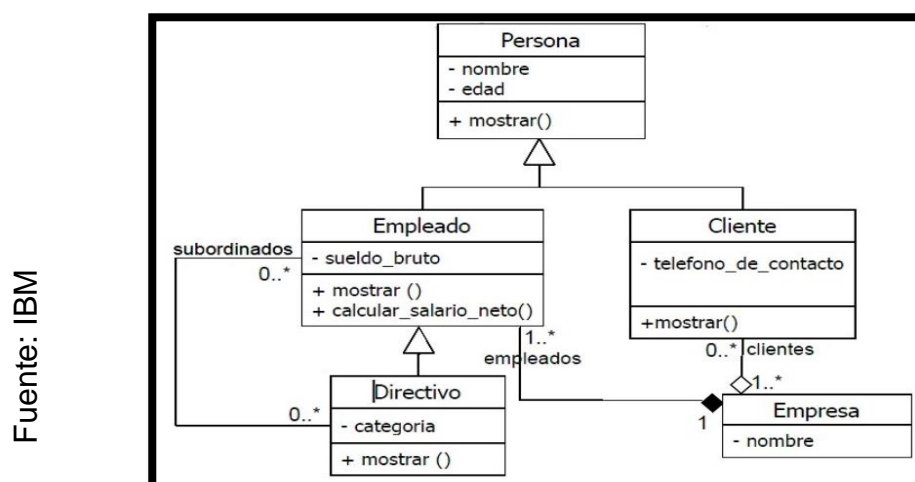


Ejemplo de Diagrama de Caso de Uso

- Diagrama de Clases:

En la Figura N° 14 se muestra un ejemplo de Diagrama de Clases.

**Figura N° 14**



Ejemplo de Diagrama de Clases

- Diagrama de Objetos:

En la Figura N° 15 se muestra el Diagrama de Colaboración.

**Figura N° 15**

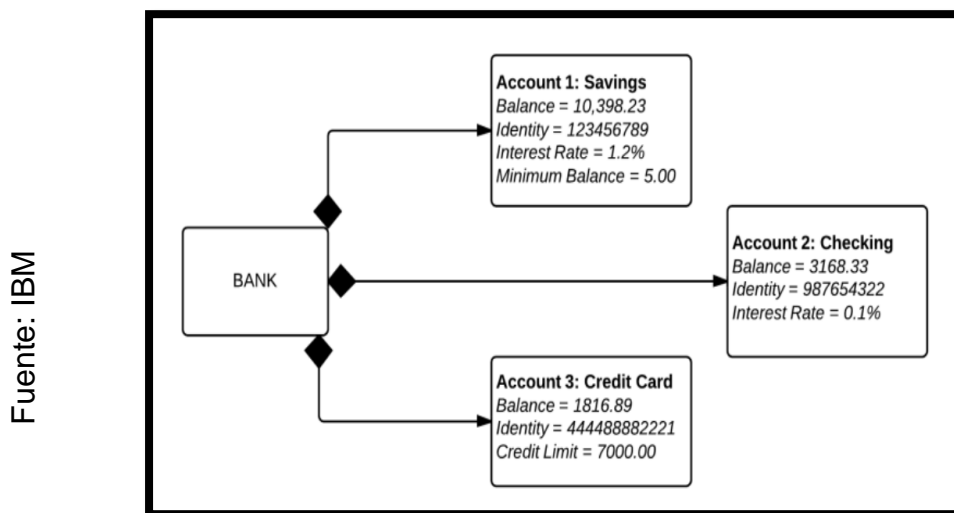


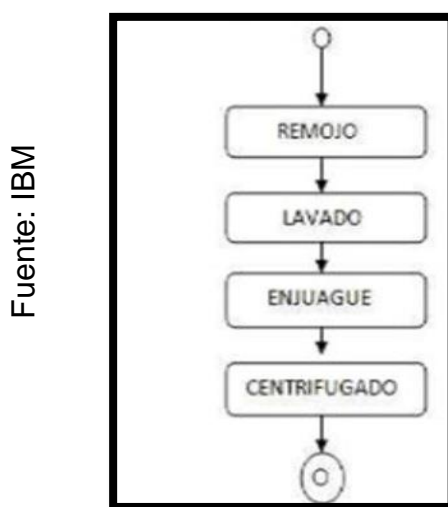
Diagrama de Colaboración

- Diagramas de Comportamiento:

- Diagrama de Estados

En la Figura N° 16 se muestra un ejemplo de Diagrama de Estados.

**Figura N° 16**



Ejemplo de Diagrama de Estados

- Diagrama de Actividades

En la Figura N° 17 se muestra el Diagrama de Actividades.

**Figura N° 17**

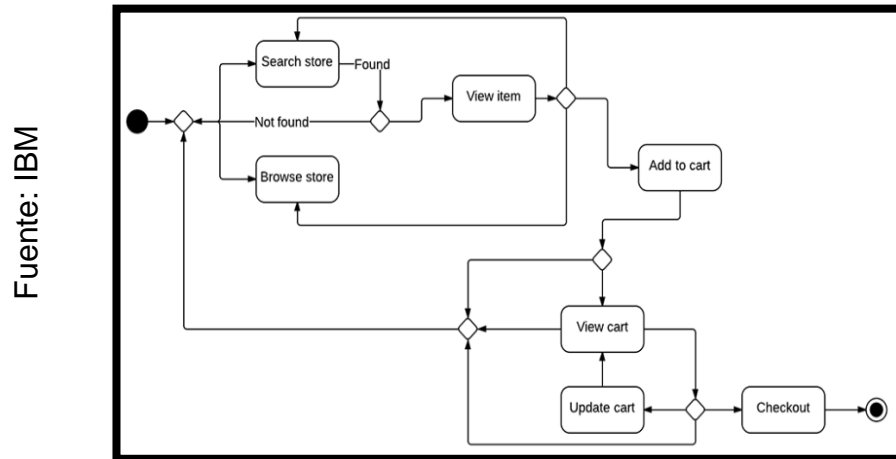


Diagrama de Actividades

- Diagrama de Iteración
- Diagrama de Secuencia

En la Figura N° 18 se muestra el Diagrama de Secuencia.

**Figura N° 18**

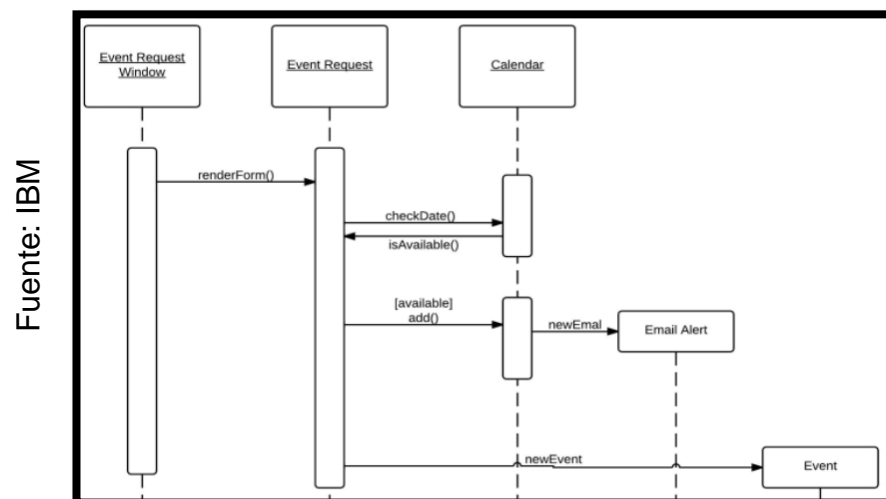


Diagrama de Secuencia

- Diagrama de Colaboración

En la Figura N° 19 se muestra un ejemplo de Diagrama de Colaboración.

Figura N° 19

Fuente: IBM

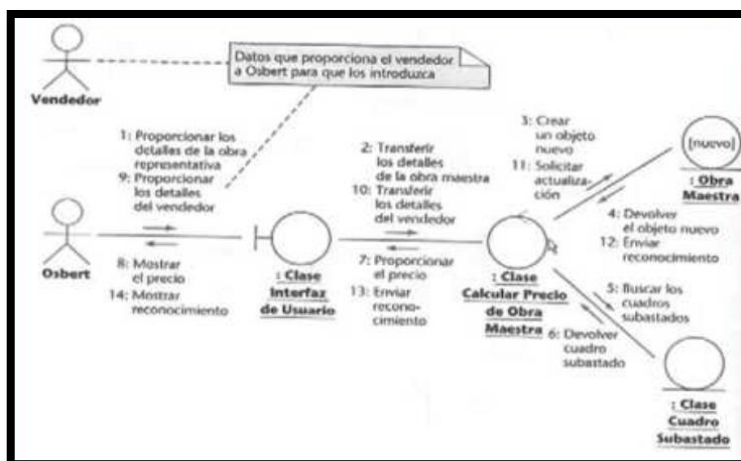


Diagrama de Colaboración

- Diagramas de Implementación:
  - Diagrama de Componentes

En la Figura N° 20 se muestra el Diagrama de Componentes.

Figura N° 20

Fuente: IBM

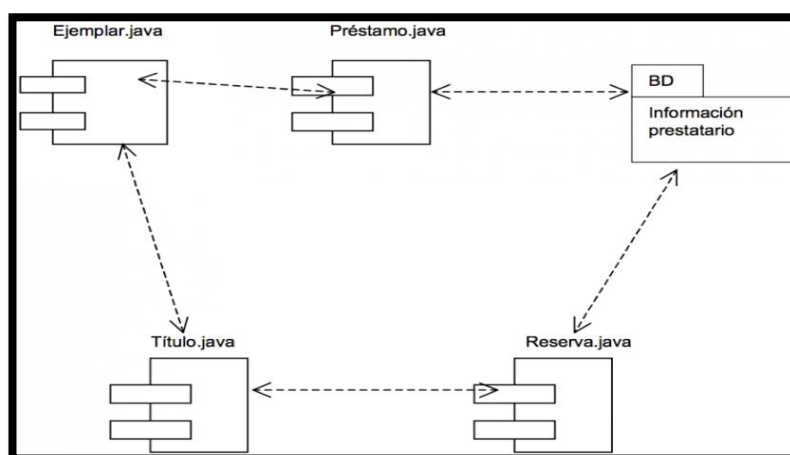
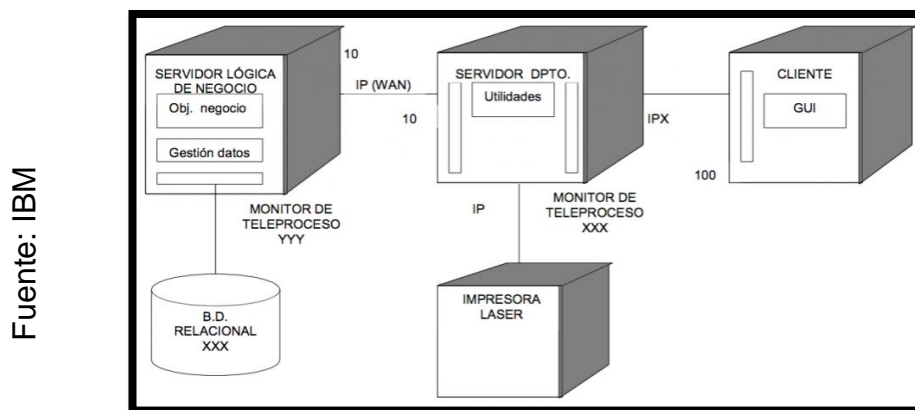


Diagrama de Componentes

○ Diagrama de Despliegue

En la Figura N° 21 se muestra el Diagrama de Despliegue.

**Figura N° 21**



.Diagrama de Despliegue

Metodología RUP para el Análisis y Diseño:

- **Modelo de Casos de Uso del Negocio:** Describe la realización del Caso de Uso, es realizado en la disciplina de Modelado del Negocio, en este diseño muestra las actividades o requerimientos por actor del Negocio.
- **Modelo de Objetos del Negocio:** Se utiliza para identificar roles dentro de la organización, es realizado en la disciplina de Modelado del Negocio, este diseño muestra las funciones que tienen los actores dentro del Negocio en la Organización para tenerlo identificado en el sistema y poder manejarlo a nivel de base de datos.
- **Modelos de Caso de Uso:** Muestra las interrelaciones entre el sistema y su ambiente, además sirve como un contrato entre el cliente y los diseñadores. Es considerado principal al iniciar las tareas de análisis, diseño y prueba; este modelo es realizado en la disciplina de Requerimientos, en la que cada uno de ellos se relaciona con un Caso de Uso, cada requerimiento describe a detalle la funcionalidad que se requiere para el desarrollo del software.



- **Modelo de Análisis:** Contiene los resultados del análisis del Caso de Uso, y contienen instancias del artefacto de Análisis de Clases; es realizado en la disciplina de Análisis y Diseño, este modelo es para identificar las Interfaces, controles y entidades que comprende cada Caso de Uso.
- **Modelo de Diseño:** Es un modelo de objetos que describe la realización del Caso de Uso, y sirve como una abstracción del modelo de implementación y su código fuente, es utilizado como entrada para las demás tareas para la implementación, comprende el Diagrama de Realización por cada Caso de Uso; este modelo se realizado en la disciplina de Análisis y Diseño.
- **Modelo de Despliegue:** Muestra la configuración de los nodos del proceso en tiempo de ejecución, muestra los lazos de comunicación entre estos nodos, así como las de los objetos y componentes que en él se encuentran; se realizado en la disciplina de Análisis y Diseño, se muestran los componentes de Hardware que se van han utilizar en el Proyecto, como servidores de base de datos, servidores de aplicación, dispositivos de redes, plataformas, computadores y otros que conforman la arquitectura necesaria para el Despliegue en Producción.
- **Modelo de Datos:** Es un subconjunto del modelo de implementación que describe la representación lógica y física de datos persistentes en el sistema. También incluye cualquier conducta definida en la base de datos como disparadores, restricciones, etc. Es elaborado en la disciplina de Análisis y Diseño, se describe la estructura de las tablas que es la entidad junto con sus atributos y los detalles de los mismos.
- **Modelo de Implementación:** Es una colección de componentes, y de subsistemas de aplicación que contienen estos componentes, entre estos están los entregables, ejecutables, archivos de código fuente. Es realizado en la disciplina de Implementación, en este diseño se muestra todo lo necesario para que el proyecto sea Implementado sin problemas, junto con todos los artefactos que incluye el desarrollo de la Metodología.
- **Modelo de Pruebas:** Es utilizado para la elaboración de las pruebas, y se realiza en la disciplina de Pruebas, esto es muy importante para la

corrección de errores y levantamiento de todas las observaciones, estos ambientes deben de ser similares en su arquitectura para tener una mejor visión del despliegue en Producción, su desarrollo conlleva a la documentación de pruebas para el control de calidad.

Descripción de Estereotipos:

Los estereotipos más comunes utilizados para clasificar las clases son:

Entidad (entity), Frontera (boundary), Control (control).

- La entidad: Representa las tablas que incluye el caso de uso.
- Frontera: Representa las Interfaces que incluye cada caso de Uso.
- Control: Representa la inspección de la lógica de negocio mediante eventos que incluye cada Caso de Uso.

## Base de Datos

Según Gomez C., (2009) “Los Sistemas Gestores de Base de Datos son programas que se encargan de gestionar el acceso a los datos ofreciendo una representación más sencilla de los datos. Es un conjunto de datos los cuales están relacionados entre sí en un mismo contexto y almacenados de manera sistémica para su uso. También puede considerarse un conjunto de documentos, imágenes, textos, pdf, etc; de acuerdo a la compatibilidad que la base de datos puede almacenar. Existen programas denominados gestores de base de datos o DBMS, los cuales permiten almacenar distintos formatos de datos en forma estructurada. Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, fue creada por la empresa sueca MySQL AB, la cual tiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca. MySQL es un software de código abierto, licenciado bajo la GPL de la GNU, aunque MySQL AB distribuye una versión comercial, en lo único que se diferencia de la versión libre, es en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que, de otra manera, se vulneraría la licencia GPL. El lenguaje de programación que utiliza MySQL es Structured Query Language (SQL) que fue desarrollado por IBM en

1981 y desde entonces es utilizado de forma generalizada en las bases de datos relacionales.” (p. 267).

Actualmente existen una gran cantidad de sistema gestores de base de datos, como MS SQL Server, Oracle, MYSQL, entre otros, los cuales sirven para almacenar y manipular la información que consumen los usuarios y empleados en una organización, cada gestor de base de datos tienen diferentes características de acuerdo a la necesidad de cada empresa, la estructura general de la base de datos son: tablas, relaciones, índices, llaves primarias, llaves referenciales, atributos, la data representada en códigos.

En este proyecto se utilizará como sistema gestor de base de datos a MYSQL el cual es integrado con el lenguaje de Programación PHP y con Apache, existe la versión Free para uso personal y lo demás con licencia dependiendo de la necesidad, este pago es de acuerdo a los recursos que la empresa solicita.

Características:

- Independencia Física y Lógica
- Redundancia Mínima
- Concurrencia de Usuarios
- Integridad
- Optimización de Consultas
- Seguridad y auditoria
- Respaldo y Recuperación
- Acceso a través de Interfaces para Administración

En la Figura N° 22 se muestra el Logo del Gestor de Base de datos que se va a utilizar en este Proyecto.

**Figura N° 22**



### **Lenguaje de Programación PHP**

Según la página web oficial de MYSQL comenta que es “El lenguaje de programación PHP, es una herramienta de código abierto, es decir, que se puede acceder a su código, modificarlo, utilizarlo y redistribuirlo sin coste alguno”.

Según Cobo, Gomez, Perez y Rocha, (2005), afirman que “PHP se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad”. (p. 23)

Según Montero, (2005) “PHP (acrónimo recursivo de "PHP: Hypertext Pre processor", originado inicialmente del nombre PHP Tools, o Personal Home Page Tools) es un lenguaje de programación interpretado. Se utiliza entre otras cosas para la programación de páginas web activas, y se destaca por su capacidad de mezclarse con el código HTML. Posee una sintaxis semejante de la de C, dispone de una alta conectividad con la mayoría de Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Portable y multiplataforma (W95, 98, 2000, XP, NT, Unix, Linux...); lo cual permite su desarrollo desde S.O de base heterogéneos. Desde su versión 4, incorpora la posibilidad de desarrollar según la metodología de orientación a objetos, si bien es desde la versión 5 cuando todos los conceptos de este paradigma están disponibles.” (p. 61)

Es un lenguaje para el desarrollo Web libre que puede ser integrado con HTML, de fácil desarrollo para el programador.

Características:

- Mejor soporte para la programación orientada a objetos.
- Mejoras en la optimización de procesos.
- Mejor soporte para MYSQL
- Mejor soporte para XML
- Soporte nativo para SQLite
- Soporte Integrado para SOAP
- Mejoras para implementar Oracle

#### 1.4. Formulación de Problema

Ante la problemática detallada se plantean las siguientes interrogantes:

##### **Problema Principal**

¿De qué manera influye un sistema Web en el Proceso de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas?

##### **Problemas Secundarios**

- ¿De qué manera el sistema web influye en el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas en el proceso de Control Post- Venta en la empresa en la Editorial de Economía y Finanzas?
- ¿De qué manera influye un sistema web en el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el proceso de Control de Post - Venta en la empresa en la Editorial de Economía y Finanzas?

#### 1.5. Justificación del estudio

##### **Justificación Tecnológica**

Según Villar et al. (2010) “Actualmente la implementación de un sistema web en las empresas constituye una necesidad, para cualquier ámbito. Ya que dicha herramienta permite a la organización alcanzar niveles considerables tanto en eficiencia como en competitividad en el ámbito de la empresa, ello en la correcta utilización y aprovechamiento de las tecnologías de información.” (p.87)

Para Bañuls y Salmerón (2009). “El proyecto va a permitir optimizar y agilizar los procesos de producción, a través del uso de un sistema web de punta. Este sistema hará uso de estándares de una metodología predefinida hacia los clientes para los diferentes procesos ventas. Los sistemas de web aportan soluciones basadas en tecnologías de la información, a los retos que se presentan dentro de la organización, debido a que existen diferentes tipos de intereses, especialidades y niveles, existen diferentes retos por cada nivel, que se ven reflejadas en diferentes tipos de sistemas de información” (p. 34)

Por lo mencionado, se puede considerar que la implementación del sistema web en la empresa Editorial de Economía y Finanzas, es importante para disponer de nueva tecnología de información para obtener resultados más exactos y detallados sobre las actividades del Control de Post - Venta.

Los sistemas de TI más avanzados operan a un nivel analítico que utilizan los datos de transacciones para mejorar proactivamente el desempeño de la cadena de suministros.

### **Justificación Institucional**

Según Chopra y Meindl (2013), indican: “La disponibilidad y análisis de la información para impulsar la toma de decisiones es un elemento fundamental para el éxito de una cadena de suministro. Entre las compañías que han construido su éxito a partir de la disponibilidad y análisis de información están Seven-Eleven Japan, Walmart, Amazon, UPS y Netflix”. (p. 347)

La disponibilidad de información brindada por un Sistema Web le permitirá a la empresa aumentar su competitividad en el mercado, mejorar las relaciones con los proveedores y brindar una mejor imagen a sus clientes.

La implementación de un sistema web, para el proceso de Control de Post - Venta, la empresa Editorial de Economía y Finanzas, va a ser beneficiada porque va a mantener disponible sus servicios y esto como consecuencia la

competitividad.

### **Justificación Operativa**

Según Chopra y Meindl (2013) “La información es crucial para el desempeño de la cadena de suministro porque proporciona el fundamento a partir de los cuales los procesos de la cadena ejecutan transacciones y los gerentes toman decisiones. Sin información un gerente no puede saber que quieren los clientes, cuanto inventario hay y cuando debe de producir o enviarse más productos” (p. 490).

La implementación de un sistema web, para el proceso de Control de Post - Venta, la empresa Editorial de Economía y Finanzas, proporcionará información detallada, para apoyar a las actividades de la administración de pedidos, identificar incidencias en el proceso y mejorar las decisiones tomadas por la gerencia en la empresa.

### **Justificación Económica**

Según Pablos et al., (2006) “Utilizar sistemas de web provoca ahorro en “costes de recursos humanos, ahorro en tiempos de procesamiento de información, ahorro en la disminución de errores y aumento en calidad en general” (p. 151)

La implementación de un sistema web, para el proceso de Control de Post - Venta, la empresa Editorial de Economía y Finanzas, como cualquier proyecto informático, se ha invertido un total de S/.17 035.00 nuevos Soles que permitirá aumentar el flujo efectivo permitiendo un mayor volumen de ingresos a la empresa y el ahorro de costos. Un sistema propuesto debe traer consigo un aumento en los ingresos como contraparte de los desembolsos de efectivo.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

**Ha:** El sistema web mejora el proceso de control de Post - Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

### **Hipótesis específicas**

**H1:** El sistema web disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el proceso de control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.

**H2:** El sistema web aumenta el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el proceso de control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.

## **1.7. Objetivos**

### **Objetivos generales**

Determinar la influencia de un sistema de web para el proceso de control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la influencia de un sistema web para determinar el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el proceso control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.
- Determinar la influencia de un sistema web para determinar el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el proceso de control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.



## **II. MÉTODO**

## **2.1. Diseño de Investigación**

### **Método Hipotético Deductivo**

En la presente investigación se empleó el método deductivo, ya que, a partir de la observación y mediciones realizadas, se deduce la influencia que un sistema web tiene sobre el problema en investigación.

Para Cegarra (2004), “el método hipotético – deductivo es el camino lógico para buscar solución a los problemas que nos planteamos. Consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si éstos están de acuerdo con aquéllas.” (p. 82)

### **Tipo de Estudio**

La presente investigación es aplicada - experimental, porque se implementó una herramienta que permitió darle solución a la problemática que se presentaba en la empresa en su proceso de Control de Post Venta. El producto de la investigación aplicada es Sistema Web.

Según Briones, (2007) “La presente investigación es de tipo experimental, en las investigaciones experimentales el investigador tiene el control de la variable independiente o variable estímulo, la cual puede hacer variar en la forma que sea más apropiada a sus objetivos. De igual manera, puede controlar la conformación de los grupos que necesita para su estudio.” (p. 37).

Cegarra, J. (2011) manifiesta que “la Investigación Aplicada, a veces llamada Investigación Técnica, tiende a la resolución de problemas o al desarrollo de ideas, a corto o medio plazo, dirigidas a conseguir innovaciones, mejoras de procesos o productos, incrementos de calidad y productividad, etc.” (pág. 42).

### **Diseño de Investigación**

La presente investigación también es de tipo Experimental, de tipo Pre-

Experimental porque se desea comprobar la influencia de un sistema web en el control de Post - Venta, con el fin de dar solución a la problemática planteada.

Según Cegarra (2004) La Ponencia de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico define que “un tipo de diseño pre- experimental es el diseño con un solo grupo con pre test y post test.” (p. 42), Ver en la Figura N° 11.

Y, según la naturaleza de los datos, esta investigación es del tipo Cuantitativa, puesto que se utilizó la medición numérica y el conteo en sus resultados.

Al respecto, Gómez (2006) indica “Un estudio cuantitativo generalmente elige una idea, la cual es transformada en una o varias preguntas de investigación relevantes; luego de éstas deriva hipótesis y define variables; desarrolla un plan para la prueba de hipótesis (diseña la investigación); mide las variables utilizando un contexto; analiza las mediciones que se obtienen (con frecuencia utilizando la estadística), y establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis”. (p. 60)

### **Pre-experimental**

En la Presente investigación es de tipo Pre – Experimental porque se va a utilizar el diseño PreTest - Posttest, donde los datos van a ser tomados antes y después de la implementación del sistema.

Según Sánchez y Reyes, (2010) expresan que “reciben el nombre de pre-experimentales en razón de que no tienen la capacidad de controlar adecuadamente los factores que influyen contra la validez interna, así como también de la validez externa” (p. 96).

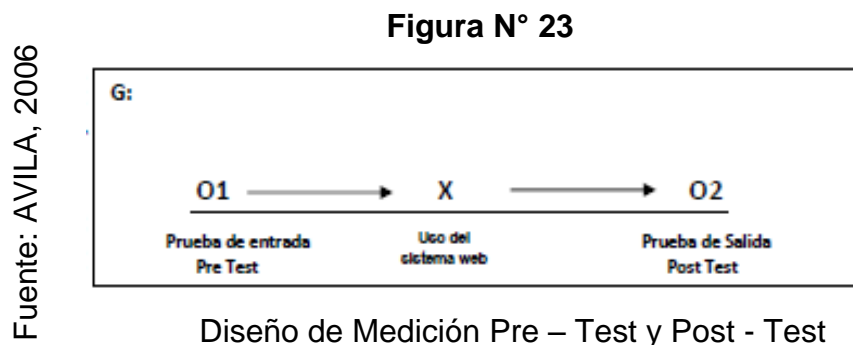
Según Hurtado y Toro, (2007) “El diseño de estudio es Pre-experimental, con un solo grupo para la Pre - Prueba y Post - Prueba, ya que se realiza una prueba preliminar de la variable dependiente, y luego de aplicar el tratamiento experimental, se realiza una prueba posterior para medir otra vez la variable

dependiente, comparando los resultados de cada prueba.” (p. 104)

### Diseño Pretest - Posttest:

En los diseños pre-experimentales se analiza una sola variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. No existe la manipulación de la variable independiente ni se utiliza grupo control. En una investigación pre-experimental no existe la posibilidad de comparación de grupos. Este tipo de diseño consiste en administrar un tratamiento o estímulo en la modalidad de solo post prueba o en la de pre prueba-post prueba.

En la Figura N° 23, se presenta la estructura del Diseño PreTest – Post Test:



### Dónde:

**G:** Grupo experimental: Es el grupo de datos (muestra) a la cual se le va a aplicar la medición, mediante métodos estadísticos, a los resultados de los indicadores del proceso de Control de Post – Venta.

**X:** Variable Independiente: Sistema Web: Es la aplicación del sistema web en el Proceso de Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas, mediante las evaluaciones estadísticas Pretest y Posttest se podrá observar los cambios en el proceso mencionado.

**O1:** Control de Post – Venta antes de la implementación del sistema web: Medición del Grupo Experimental antes de la Implementación del sistema web para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

**O2:** Control de Post – Venta después de la implementación del sistema web: Medición del Grupo Experimental después de la Implementación del sistema

web para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

## 2.2. Variables, Operacionalización

### Identificación de Variables

Se indican las variables, definiciones conceptuales e indicadores.

#### Variable Independiente (VI): Sistema Web

Según Berzal, Cubero y Cortijo, (2005) sostienen lo siguiente: “Se denominan sistemas web a aquellas aplicaciones cuya interfaz se construye a partir de páginas web. Las páginas web no son más que ficheros de texto en un formato estándar denominado HTML (Hiptertext Markup Language). Estos ficheros se almacenan en un servidor web al cual se accede utilizando el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol), uno de los protocolos de internet. Para utilizar una aplicación web desde una maquina concreta basta con tener instalado un navegador web en esa máquina, ya sea este el Internet Explorer de Microsoft, el Netscape Navegador o cualquier otro navegador”. (p. 46)

#### Variable Independiente (VD): Control de Post - Venta

El control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.;

Según Pérez L., (2015) “Consiste en satisfacer al cliente después de haber realizado una venta, haciendo posible que repita la compra regularmente. Meta es siempre tener una cartera de clientes fija y siempre mantenerlos satisfechos. El servicio de Post venta es el proceso espiral de la calidad y garantiza, permitiendo: Conocer la opinión de los clientes, Identificar oportunidades de mejora y Evaluar los productos y procesos garantizando la retroalimentación necesaria.” (p. 75)

En la Tabla N° 4 se muestra la Operacionalización de Variables en donde se describen la Variable Independientes y Dependientes, su definición conceptual, definición operacional, indicador y su escala de Medición.

En la Tabla N° 5 se muestra la Tabla de Indicadores, con sus dimensiones, indicadores, descripción, técnica, Instrumento, Unidad de Medida y la Formula por cada Indicador.

**Tabla N° 4.** Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable independiente:</b> <b>Sistema web</b>	Según Berzal y otros, (2007) Aplicación cuya interfaz es construida a partir de páginas web. Las páginas web son ficheros de texto en un formato estándar denominado HTML [HyperTextMarkupLanguage]. Estos ficheros son almacenados en un servidor web. (p. 33)	Son aquellos servicios que se encuentran alojados en servidores en Internet o sobre una Red Local los cuales se conectan a través de una red, son utilizados para procesar y mostrar información necesaria para algún usuario.		
<b>Variable dependiente:</b> <b>Control de Post – Venta</b>	Según Pérez, (2005) “Consiste en satisfacer al cliente después de haber realizado una venta, haciendo posible que repita la compra regularmente. Meta es siempre tener una cartera de clientes fija y siempre mantenerlos satisfechos.” (p. 75)	Se realizan actividades como: Servicio al cliente, entrevistas, agradecimientos, confirmaciones de entregas. Comprobar instalaciones y conseguir referencias.	Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (ISFR)	Razón
			Índice de Suscripciones Físicas Actualizadas Recibidas (ISFAR)	Razón

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N° 5.** Tabla de indicadores

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Formula
Control	Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas	Es el porcentaje de manuales nuevos físicos que son rechazados por no tener las técnicas bien definidas o no cumplen con los requerimientos solicitados por los usuarios, como falta de hojas en el manual, errores de impresión, incomodidad al recibir el manual.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$ISFR = \frac{TSR * 100}{TSCMF}$ <p>Dónde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISFR: Porcentaje de Suscripciones Físicas Rechazadas.</li> <li>TSR: Cantidad total de suscripciones perfectamente recibidas</li> <li>TSCMF: Total de Suscripciones de Compra Manuales Físicos</li> </ul> <p>Fuente: Fuentes G., 2013.</p>
Rentabilidad	Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas	Es el porcentaje actualizaciones con sus respectivos instructivos físicos que son recibidos por los usuarios.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$ISAFR = \frac{SAFR * 100}{TSCMA}$ <p>Dónde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISAFR: Porcentaje de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas</li> <li>SAFR: Cantidad de actualizaciones físicas recibidas.</li> <li>TSCMA: Total de Suscripciones de Compra de Actualizaciones</li> </ul> <p>Fuente: Juárez V., 2012</p>

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3. Población y Muestra

### Población

Según Briones K., (2002), “Es el conjunto de unidades que componen el colectivo en el cual se estudiará el fenómeno expuesto en el proyecto de investigación. Así, según el problema, la población podrá estar formada por todos los hombres y mujeres, las escuelas básicas de una cierta localidad, etc. La delimitación exacta de la población es una condición necesaria para el cumplimiento de los objetivos de la investigación.” (p. 57)

La población de estudio está dada por el total de ítems registrados, en el área de Ventas de la empresa “Editorial de Economía y Finanzas”.

Se tendrá en cuenta el total de registro del mes de octubre del 2017, se utilizó 1384 suscripciones de manuales físicos y 18 385 suscripciones actualizadas de manuales físicos.

En la Tabla N° 6, muestra la cantidad de suscripciones físicas que compran los suscriptores los cuales son en 30 días. El levantamiento de información se realizó durante un mes contando domingos por que se laboran los 7 días.

**Tabla N° 6.**Resumen de la población

Indicador	Cantidad de Población
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas	1384 suscripciones de manuales físicos en 30 días
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas	18 385 suscripciones actualizadas de manuales físicos en 30 días

Fuente: Elaboración propia

### Muestra

Según Hernandez et al., (2006), “Debido que a veces es imposible medir toda



la población, se obtiene o selecciona una muestra la cual es un subconjunto de la población. “(p. 240)

- Parte o fragmento representativo de la población, cuyas características esenciales son las de ser objetivo y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población.
- La muestra se clasifica en probabilística y no probabilística. La probabilística, son aquellas donde todos los miembros de la población tienen la misma opción de conformarla a su vez pueden ser: muestra aleatoria simple, muestra a azar sistemático, muestra estratificada o por conglomerado o áreas. En la no probabilística, la elección de los miembros para el estudio dependerá de un cierto específico del investigador, lo que significa que no todos los miembros de la población tienen igualdad de oportunidad de conformarla. La forma de obtener este tipo de muestra es: muestra intencional y muestra accidentada o sin forma.
- Por lo tanto, para esta investigación se usará la muestra de tipo probabilística pues los miembros que conforman la población tienen las mismas características.

Para el cálculo de la muestra, se tomará un nivel de confianza de 95% con una puntuación tipificada de 1.96 y un margen de error de 5% en la siguiente formula:

$$n = \frac{N * (Z * 0,5)^2}{1 + (ME^2 * (N - 1))}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

M.E = margen de error tolerado = 0.05

Z = puntuación tipificada según el nivel de confianza = 1.96

- Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas:

Para N= 1384

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$n = \frac{1384 * (1.96 * 0.5)^2}{1 + (0.05^2 * (1383))}$$

$$n = \frac{130 * 0.9604}{1 + (0.0025 * 1383)}$$

$$n = \frac{1328.23}{4.46} = 297.81 = 298$$

En la Tabla N° 7 muestra el resultado del cálculo realizado para Determinar la Muestra utilizando de la Formula para la Población de Suscripciones Físicas.

**Tabla N° 7. Determinar muestra**

<b>Muestra (cantidad de suscripciones físicas)</b>
298 suscripciones físicas (aprox.)

Fuente: Elaboración propia

- Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas:

Para N= 18 385

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$n = \frac{18\,385 * (1.96 * 0.5)^2}{1 + (0.05^2 * (18\,384))}$$

$$n = \frac{18\,385 * 0.9604}{1 + (0.0025 * 18\,383)}$$

$$n = \frac{17\,656.95}{46.96} = 375.99 = 376$$

En la Tabla N° 8 muestra el resultado del cálculo realizado para Determinar la Muestra utilizando la Formula para la Población de Suscripciones Actualizadas Físicas.

**Tabla N° 8. Determinar muestra**

<b>Muestra (cantidad de suscripciones actualizadas físicas)</b>
376 suscripciones actualizadas físicas (aprox.)

Fuente: Elaboración propia

### **Muestreo**

Según Navas, J. (2012) afirma que “[el muestreo es el] Proceso de selección de una muestra a partir de una población definida” (p. 558).

- El muestreo comienza con la específicamente de la población meta, que es el conjunto de elementos u objetos que poseen la información buscada por el investigador y acerca del cual se harán inferencia.

- Para esta investigación se usará el tipo de muestreo aleatorio simple, pues “el elemento más común de obtener una muestra representativa es la selección al azar aleatoria, es decir que cada uno de los individuos de una población tiene la misma probabilidad de ser elegido. Si no cumple este requisito, se dice que la muestra es viciada”. Del mismo modo se tomó en cuenta que la población planteada en esta investigación es finita y que cada uno de sus elementos tiene la misma probabilidad seleccionada.

#### **2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, validez y confiabilidad**

Según Hernandez E., (2006), “Las técnicas de recolección de datos se refiere al proceso de obtención de la información empírica que permita la medición de las variables de las variables en las unidades de análisis, a fin de obtener los datos necesarios para el estudio del problema o aspecto de la realidad social motivo de investigación. De ella va a depender los resultados de dicha investigación.” (p. 258)

##### **Técnica: Fichaje**

Según Gavagnin (2009) “señala que el fichaje es un modo de recolectar y almacenar información, que aparte de contener una extensión, le da una unidad y un valor. Esta técnica permitirá recolectar información para el indicador de índice de productividad de materia prima, puesto que los insumos, se utilizan continuamente y su consumo es acelerado y progresivo.” (p. 38)

Esta técnica se utiliza para conocer los datos del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas y el Índice de Suscripciones Actualizadas Recibidas. (Ver Anexo 18 y 19).

##### **Instrumento: Ficha de Registro**

Según López de la Rosa, E. y Martel, P. (2001), afirman que “La ficha de registro es la herramienta que nos permite sistematizar el contexto de los datos.” (p. 21).

Este Instrumento se utiliza para conocer los datos del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas y el Índice de Suscripciones Actualizadas Recibidas. (Ver Anexo 18 y 19).

Este instrumento se utiliza para conocer los datos y la problemática junto con la base de datos de la empresa Editorial de Economía y Finanzas. (Ver Anexo 4)

En la Tabla N° 9 se muestra las Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos por Indicador que se utilizó para realizar esta Investigación.

**Tabla N° 9.** Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos

Indicador	Técnica	Instrumento
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas	Fichaje	Ficha de Registro
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas	Fichaje	Ficha de Registro

Fuente: Elaboración Propia

## Validación

Según Anderson, Sweeney y Thomas, (2004), “Definido como un método de pronóstico, que, aunque no se use un modelo cuantitativo formal, en la mayoría de situaciones, el juicio de expertos proporciona buenos pronósticos.” (p. 65)

Según Carrasco, (2005) “Un instrumento es válido cuando mide lo que debe medir.” (p. 336)

Para el presente caso de estudio se acudió al juicio de tres expertos para la validación del instrumento de medición, es decir, para las fichas de observación, determinando de esa manera la confiabilidad en este, como también en la decisión del uso de la metodología de desarrollo del proyecto (Ver Anexo 11, 12, 13, 14, 15,16, 17, 18).

**- Indicador: Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (ISFR)**

En la Tabla N° 10 se muestra los resultados de la Validez de Instrumentos de Investigación para el Indicador Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

**Tabla N° 10.** Validez del Instrumento de Investigación ISFR

Experto	GP	Promedio de Valoración (%)
Chumpe Agosto, Juan Braes	Magister	95
Galvez Tapia Orleans	Magister	80
Cueva Villavicencio, Juanita	Magister	80

Fuente: Elaboración Propia

El instrumento a usar en la presente investigación como las fichas de

registro fue validado en base al juicio de tres expertos como se muestra en la Tabla N°10, se muestra la evaluación del primer experto que tuvo como calificación de valoración un 95%, el segundo experto de 80% y el tercer experto de 80%.

- **Indicador: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas (ISAFR)**

En la Tabla N° 11 se muestra los resultados de la Validez de Instrumentos de Investigación para el Indicador Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.

**Tabla N° 11.** Validez del Instrumento de Investigación  
ISAFR

Experto	GP	Promedio de Valoración (%)
Chumpe Agosto, Juan Braes	Magister	95
Galvez Tapia Orleans	Magister	80
Cueva Villavicencio, Juanita	Magister	80

Fuente: Elaboración Propia

El instrumento a usar en la presente investigación como las fichas de registro fue validado en base al juicio de tres expertos como se muestra en la Tabla N° 11, se muestra la evaluación del primer experto que tuvo como calificación de valoración un 95%, el segundo experto de 80% y el tercer experto de 80%.

### Confiabilidad

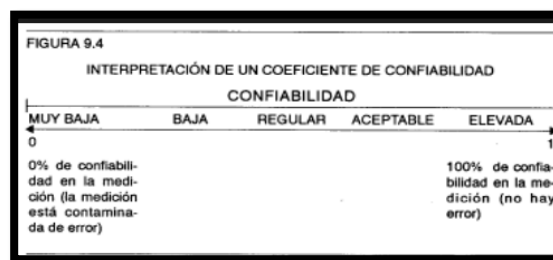
Según Carrasco, (2005), “Es la cualidad o propiedad de un instrumento de medición que le permite obtener los mismos resultados, al aplicarse uno o más veces a la misma persona o grupos de personas en diferentes periodos de tiempo”. (p. 339)

La confiabilidad requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1 (0=nula confiabilidad, 1= total confiabilidad). Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición y se calcula el coeficiente asimismo se realizó el análisis de confiabilidad a cada uno de los indicadores.

En la Figura N° 24 muestra la Interpretación del coeficiente de Confiabilidad:

Fuente: AVILA, 2006

**Figura N° 24**



Coeficiente de Confiabilidad

**Método:** Test – Retest:

Según Navas, J., et al. (2012), afirman: “El coeficiente de fiabilidad del test se ha definido como la correlación de las puntuaciones del test consigo mismo. Por tanto, una forma posible de obtener una estimación de su valor sería aplicar el test a una muestra de sujetos en dos ocasiones distintas y calcular la correlación entre las puntuaciones obtenidas en esos dos momentos temporales [...] Al coeficiente de fiabilidad obtenido se le suele denominar coeficiente de estabilidad porque proporciona una medida de la estabilidad temporal de las puntuaciones obtenidas al aplicar en distintas



ocasiones el mismo test. Al procedimiento utilizado en la obtención de este coeficiente de estabilidad se le denomina método test-retest.” (p. 220)

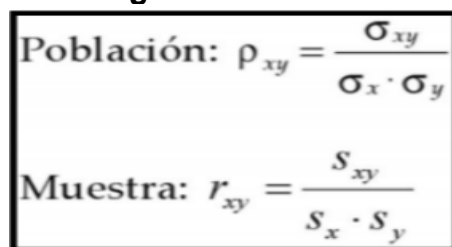
**Técnica:** Coeficiente de Correlación Pearson

Guardia, J. (2008), manifiesta “El coeficiente de correlación de Pearson resuelve el problema anterior, ya que no depende de las unidades de medida de las variables y sus valores oscilan entre -1 y +1, en realidad el coeficiente de correlación de Pearson es la covarianza estandarizada. Un valor próximo a 0 indica ausencia de relación lineal, un valor cercano a 1 la presencia de relación lineal directa muy intensa y un valor cercano a -1 la presencia de relación lineal inversa. Si el valor del coeficiente de correlación es exactamente de 1 o -1 indica una relación lineal perfecta, ya sea directa o inversa respectivamente, es decir, todos los puntos de la nube de puntos forman una línea recta perfecta.” (p. 193,194).

La fórmula de este coeficiente se muestra a continuación en la Figura N° 25.

Fuente: Guardia (2008)

**Figura N° 25**



Población:  $\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$   
 Muestra:  $r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y}$

Fórmula del Coeficiente de Correlación de Pearson

Dónde:

$\rho_{xy}$  = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

$r_{xy}$  = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = S_{xy}$  = Covarianza de x e y

$\sigma_x = S_x$  = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = S_y$  = Desviación típica de la variable y

El coeficiente de Pearson permite ubicar en diferentes niveles de resultado al valor de contraste de p-valor de contraste (sig.) tal como se muestra en la Tabla N° 12.

**Tabla N° 12.** Grados de Correlación Pearson

Escala	Interpretación
1	Correlación Perfecta o positiva
0.90 - 0.99	Correlación Muy alta
0.70 - 0.89	Correlación Alta
0.40 - 0.69	Correlación Moderada
0.20 - 0.39	Correlación Baja
0.10 - 0.19	Correlación Muy Baja
0	Correlación Nula

Fuente: Molina Quiñones (2011)

Según Molina Quiñones, 2011, “Si el coeficiente de correlación de Pearson toma valores cercanos a 1, la correlación es fuerte y directa, entonces el instrumento confiable que hace mediciones estables y consistentes.” (p. 205)

Según Molina Quiñones, 2011, “Si el coeficiente de correlación de Pearson toma valores cercanos a 0, la correlación es baja. Si toma valores bajos, muy bajos o no tiene correlación, el instrumento evaluado no es confiable.” (p. 205)

Según la Tabla N° 13, se puede apreciar el valor de la Confiabilidad para el indicador Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, el cual es de 0.874 y según la Tabla N° 12, tiene un nivel de “Alta”.

**Tabla N° 13.** Confiabilidad de Pearson – Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

Correlaciones		ISFR_Test	ISFR_Retest
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Test	Correlación de Pearson	1	,874**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Retest	Correlación de Pearson	,874**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

Fuente: Elaboración Propia

Según la Tabla N° 14, se puede apreciar el valor de la Confiabilidad para el indicador Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, el cual es de 0.704 y según la Tabla N° 12, tiene un nivel de “Alta”.

Por lo tanto, se concluye que los instrumentos de investigación son confiables.

**Tabla N° 14.** Confiabilidad de Pearson – Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

Correlaciones		ISAFR_test	ISAFR_Retest
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas _test	Correlación de Pearson	1	,704**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas _Retest	Correlación de Pearson	,704**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

Fuente: Elaboración Propia

## 2.5. Métodos de Análisis de datos

Según Navas, J., et al. (2012), afirman que el Test – Retest:

“El coeficiente de fiabilidad del test se ha definido como la correlación de las puntuaciones del test consigo mismo. Por tanto, una forma posible de obtener una estimación de su valor sería aplicar el test a una muestra de sujetos en dos ocasiones distintas y calcular la correlación entre las puntuaciones obtenidas en esos dos momentos temporales. Al coeficiente de fiabilidad obtenido se le suele denominar coeficiente de estabilidad porque proporciona una medida de la estabilidad temporal de las puntuaciones obtenidas al aplicar en distintas ocasiones el mismo test. Al procedimiento utilizado en la obtención de este coeficiente de estabilidad se le denomina

Método test-retest.” (p. 220).

En la presente investigación el método de análisis es Cuantitativo, ya que es pre- experimental y se obtienen valores que comprueben la hipótesis que se plantea.

Un análisis cuantitativo “es la método de decisión que pretende señalar, entre las ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística.

Hernández, Fernández y Batista (2010) indican que el “análisis de contenido cuantitativo es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de manera objetiva y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadístico.” (p. 260)

### Definición de Variables:

**I<sub>a</sub>**= Indicador Propuesto medido sin el Sistema Web para el Control de Post - Venta.

**I<sub>p</sub>**= Indicador Propuesto medido con el Sistema Web para el Control de Post - Venta.

### **Hipótesis Estadística:**

#### **Hipótesis General**

**Hipótesis H<sub>0</sub>** EL sistema web no mejora el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

**Hipótesis H<sub>a</sub>** EL sistema web mejora el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

#### **Hipótesis Específicas**

##### **HE<sub>1</sub>= Hipótesis Especifica 1**

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El sistema Web no disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

$$H_0: ISFR_d \geq ISFR_a$$

Dónde:

**ISFR<sub>d</sub>:** Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas después de usar el Sistema Web.

**ISFR<sub>a</sub>:** Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes de usar el Sistema Web.

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** El sistema Web disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

$$H_a: ISFR_d < ISFR_a$$

Dónde:

**ISFR<sub>d</sub>:** Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas después de usar el Sistema Web.

**ISFR<sub>a</sub>**: Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes de usar el Sistema Web.

### **HE<sub>2</sub>= Hipótesis Específica 2**

**Hipótesis H<sub>0</sub>**: El sistema Web no aumenta el Índice de suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

$$H_0: ISFAR_d \leq ISFAR_a$$

Dónde:

**ISFAR<sub>d</sub>**: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas después de usar el Sistema Web.

**ISFAR<sub>a</sub>**: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de usar el Sistema Web.

**Hipótesis H<sub>a</sub>**: El sistema Web aumenta el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.

$$H_a: ISFAR_d > ISFAR_a$$

Dónde:

**ISFAR<sub>d</sub>**: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas después de usar el Sistema Web.

**ISFAR<sub>a</sub>**: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de usar el Sistema Web.

### **Prueba de normalidad**

Se realizó la prueba de normalidad para cada indicador. En el caso de la presente investigación, se utilizó el método de Shapiro-Wilk debido a que la muestra, para ambos indicadores, es menor a 50. Dependiente del resultado de la prueba de normalidad se determinó si es normal o no.

Según Rial y Varela (2008), “cuando el tamaño de la muestra es exiguo (inferior a 50) resulta apropiado utilizar la prueba Shapiro-Wilk. Cumpliéndose lo siguiente para el nivel crítico de contraste”: (p. 345)

Si:

Sig. < 0.05 → No Normal.

Sig. ≥ 0.05 → Normal.

Dónde:

- Sig: Valor o nivel crítico de contraste.

Según De la Horra (2003) “la fórmula para la prueba de Shapiro-Wilk está dada de la siguiente manera:” (p. 35)

En la Figura N° 26 se muestra la Fórmula para calcular de Prueba de Normalidad que se va a utilizar para cada Indicador:

**Figura N° 26**

Fuente: Molina Quiñones, 2011

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Fórmula de Prueba de Normalidad

Dónde:

(i)= es el número que ocupa la i-ésima posición en la muestra.

$\bar{x}$ = es la media muestral.

Las constantes  $a_i$  se calculan con la siguiente fórmula:

$$(a_1, \dots, a_n) = \frac{m^T V^{-1}}{(m^T V^{-1} V^{-1} m)^{1/2}}$$

$$m = (m_1, \dots, m_n)$$

Siendo  $m_1, \dots, m_n$ , los valores medios del estadístico ordenado, de variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas, muestreadas de distribuciones normales.  $V$  es la matriz de covarianzas de ese estadístico de orden  $n$ .

En caso, el resultado de la prueba de normalidad resulte No normal, entonces se procede a realizar la prueba de Wilcoxon.

Asimismo, De la Horra (2003), define la fórmula para la prueba de Wilcoxon de la siguiente forma:

$$W^+ = \sum_{R_i \geq 0} R_i$$

Dónde:

$R_i$  = rango

El indicador del Sistema actual es mejor o igual que el indicador del sistema

Propuesto

### Nivel de Significancia

Para Moncada Jiménez (2005) “el nivel de significancia juega un papel importante en las pruebas de hipótesis, pues permite establecer, a priori, el grado de error que el investigador está dispuesto a aceptar. [...] Se refiere a una diminuta parte de los extremos o colas de una distribución muestral. Si el valor que se busca se ubica dentro de esa zona, entonces se



concluye que no es posible que el evento ocurra debido al azar, por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y; por consiguiente, se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ )". (p. 9)

Se utilizó un nivel de significancia de  $\alpha = 5\%$  (error), equivalente a 0.05, lo cual permitió realizar la comparación para que se tome la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis.

Nivel de confiabilidad:  $((1-\alpha) = 0.95)$

En la Figura N° 27 se muestra la Fórmula para calcular el Nivel de Significancia que se va a utilizar para cada Indicador:

**Figura N° 27**

Fuente: Molina Quiñones, 2011

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Formula de Nivel de Significancia

Dónde:

$S_1$  = Varianza grupo Pre-Test

$S_2$  = Varianza grupo Post-Test

$\bar{x}_1$  = Media muestral Pre-Test

$\bar{x}_2$  = Media muestral Post-Test

$N$  = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

### Región de Rechazo

La región de rechazo es:  $t = t_x$

Donde  $t_x$  es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$ , donde  $t_x$  = Valor Tabular

Luego, Región de Rechazo:  $t > t_x$

Para la presente investigación se tomará en cuenta lo siguiente:

M.E = margen de error tolerado = 0.05

Z = puntuación tipificada según el nivel de confianza = 1.96

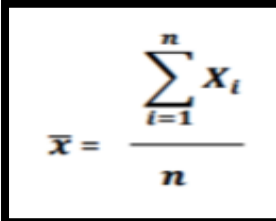
### Media Aritmética

Según Hernández, Fernández y Bapista (2010) “Se define como el promedio aritmético de una distribución. Se simboliza como  $\bar{X}$ , y es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos. Es una medida solamente aplicable a mediciones por intervalos o de razón”. (p.80)

En la Figura N° 28 se muestra la Fórmula para calcular la Media Aritmética que se va a utilizar para cada Indicador:

**Figura N° 28**

Fuente: Molina  
Quiñones, 2011


$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Formula de la Media Aritmética

### Varianza

Según Levin y Rubin (2004) “La varianza es el promedio de los cuadrados de las distancias de las observaciones a la media [...], se expresa con el cuadrado de las unidades utilizadas para medir los datos” (p.97)

En la Figura N° 29 se muestra la fórmula para calcular la Varianza que se va a utilizar para cada Indicador:

**Figura N° 29**

Fuente: Molina  
Quiñones, 2011

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Formula de la Varianza

### Desviación Estándar

Según Levin y Rubin (2004) Señalan que “La desviación estándar es la raíz cuadrada del promedio de los cuadrados de las distancias entre las observaciones y la media [...] la desviación estándar está en las mismas unidades que las que se usaron para medir los datos.” (p.97)

En la Figura N° 30 se muestra la Fórmula para calcular la Desviación Estándar que se va a utilizar por cada Indicador:

**Figura N° 30**

Fuente: Molina  
Quiñones, 2011

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Formula de la Desviación Estándar

Dónde:

$\bar{x}$  = Media

$\delta^2$  = Varianza

$S^2$  = Desviación Estándar

$X_i$  = Dato  $i$  que está entre (0,  $n$ )

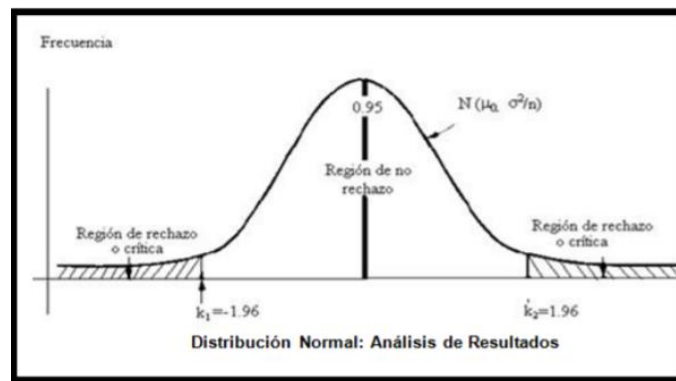
$\bar{X}$  = Promedio de los datos

$n$  = Número de datos

En la Figura N° 31, se muestra el grafico de campana con la región de rechazo y aceptación que se va a utilizar para observar el Resultado de las Hipotesis.

**Figura N° 31**

Fuente: Molina Quiñones, 2011



Región de rechazo y aceptación

### Prueba T – Student

Según Tomas-Sábado (2009, p.90) “Esta prueba se efectúa para contrastar la hipótesis nula [...] La aplicación de esta prueba exige el mismo número de sujetos en ambas situaciones (antes y después del tratamiento). Si el p-valor asociado al estadístico de contraste es mayor que  $\alpha$ , se acepta la hipótesis nula. Caso contrario, se acepta la hipótesis alternativa”.

En la siguiente figura, se muestra la fórmula para hallar t:

En la Figura N° 32 se muestra la Fórmula para calcular el T – Student por cada Indicador:

Figura N° 32

Fuente: Molina  
Quiñones, 2011

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{N}}}$$

Donde:

- $\bar{x}$  es la media muestral,
- $s$  es la desviación estándar muestral
- $N$  es el tamaño de la muestra.

Fórmula para hallar de T-Student

En la siguiente Figura N° 33, se observa la Tabla de T- Student con los valores de t según los grados de libertad.

Figura N° 33

Fuente: Molina  
Quiñones, 2011

$\alpha$	$t_{0,55}$	$t_{0,60}$	$t_{0,70}$	$t_{0,80}$	$t_{0,90}$	$t_{0,95}$	$t_{0,975}$	$t_{0,99}$	$t_{0,995}$
1	0,1584	0,3249	0,7265	1,3764	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567
2	0,1421	0,2887	0,6172	1,0607	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248
3	0,1366	0,2767	0,5844	0,9785	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409
4	0,1338	0,2707	0,5686	0,9410	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041
5	0,1322	0,2672	0,5594	0,9195	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321
6	0,1311	0,2648	0,5534	0,9057	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074
7	0,1303	0,2632	0,5491	0,8960	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995
8	0,1297	0,2619	0,5459	0,8889	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554
9	0,1293	0,2610	0,5435	0,8834	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498
10	0,1289	0,2602	0,5415	0,8791	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693
11	0,1286	0,2596	0,5399	0,8755	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058
12	0,1283	0,2590	0,5386	0,8726	1,3562	1,7823	2,1788	2,6810	3,0545
13	0,1281	0,2586	0,5375	0,8702	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123
14	0,1280	0,2582	0,5366	0,8681	1,3450	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768
15	0,1278	0,2579	0,5357	0,8662	1,3406	1,7531	2,1314	2,6025	2,9467
16	0,1277	0,2576	0,5350	0,8647	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208
17	0,1276	0,2573	0,5344	0,8633	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982
18	0,1274	0,2571	0,5338	0,8620	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784
19	0,1274	0,2569	0,5333	0,8610	1,3277	1,7291	2,0930	2,5395	2,8609
20	0,1273	0,2567	0,5329	0,8600	1,3253	1,7247	2,0860	2,5280	2,8453
21	0,1272	0,2566	0,5325	0,8591	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314
22	0,1271	0,2564	0,5321	0,8583	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188
23	0,1271	0,2563	0,5317	0,8575	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073
24	0,1270	0,2562	0,5314	0,8569	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,7969
25	0,1269	0,2561	0,5312	0,8562	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874
26	0,1269	0,2560	0,5309	0,8557	1,3150	1,7056	2,0555	2,4786	2,7787
27	0,1268	0,2559	0,5306	0,8551	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707
28	0,1268	0,2558	0,5304	0,8546	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633
29	0,1268	0,2557	0,5302	0,8542	1,3114	1,6991	2,0452	2,4620	2,7564
30	0,1267	0,2556	0,5300	0,8538	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,7500
40	0,1265	0,2550	0,5286	0,8507	1,3031	1,6839	2,0211	2,4233	2,7045
50	0,1263	0,2547	0,5278	0,8489	1,2987	1,6759	2,0086	2,4033	2,6778
60	0,1262	0,2545	0,5272	0,8477	1,2958	1,6706	2,0003	2,3901	2,6603
80	0,1261	0,2542	0,5265	0,8461	1,2922	1,6641	1,9901	2,3739	2,6387
100	0,1260	0,2540	0,5261	0,8452	1,2901	1,6602	1,9840	2,3642	2,6259
120	0,1259	0,2539	0,5258	0,8446	1,2886	1,6577	1,9799	2,3578	2,6174
$\infty$	0,126	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,327	2,576

Distribución T – Student

## 2.6. Aspectos Éticos:

El investigador se compromete a:

- Respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos recogidos de la empresa Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. y los objetos que están involucrados en el estudio.
- Respetar la privacidad de los datos obtenidos para el desarrollo de la investigación.
- Mantener en confidencialidad de los documentos tales como facturas de pedido; los cuales fueron utilizados únicamente para la investigación realizada.
- Respetar la información que se brinda para realizar las evaluaciones estadísticas.
- Respetar la integridad de la información para la Implementación del Sistema Web.
- Mantener en privacidad los datos personales que se encuentran en la base de datos de Testing que fueron autorizadas en la empresa.
- No realizar copias de la base de datos para salvaguardar la información de la Editorial de Economía y Finanzas.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Descriptivos

En este estudio se aplicó un sistema web para evaluar el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas y el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas; para ello se aplicó un Pre Test que permita conocer los estados iniciales de los indicadores; posteriormente se implementó el sistema web y nuevamente se realizaron las mediciones para los indicadores mencionados. Se consideró 28 registros para esta investigación.

#### Indicador: Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

Los resultados descriptivos del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas de estas medidas se observan en la Tabla N° 15.

**Tabla N° 15.** Medidas descriptivas en el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes y después de implementado el sistema web

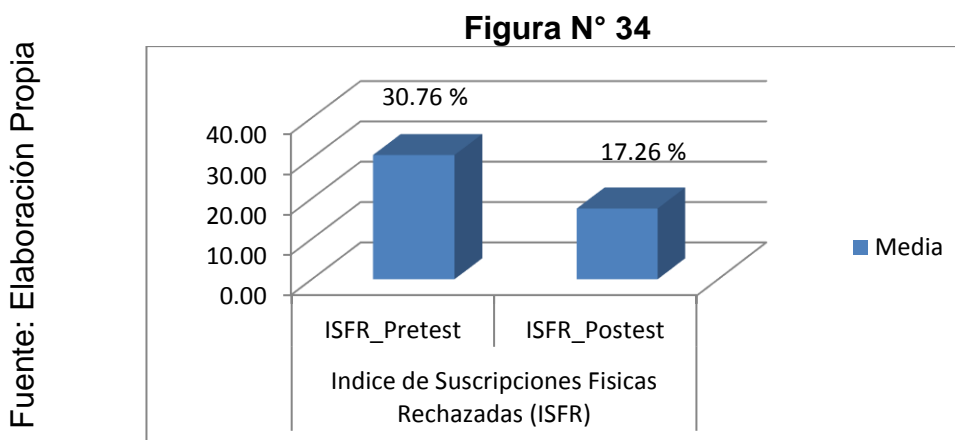
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Pretest	28	.00	66.67	30.76	21.21
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Posttest	28	10.00	25.00	17.26	4.73
N válido (por lista)	28				

Fuente: Elaboración Propia

En el caso del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, en el pre test se obtuvo un valor de 30.76 %, mientras que en el post test fue de 17.26%, tal como se muestra en la Figura N° 34; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web; asimismo, el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas mínima fue del 0% antes, y 10% después de la implementación del sistema web.



En cuanto a la dispersión de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, en el pre test se obtuvo una variabilidad de 21.22%, por el contrario, en el post test fue de 4.73%.



Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas – Comparativa General

**Indicador: Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas**

Los resultados descriptivos del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas de estas medidas se observan en la Tabla N° 16.

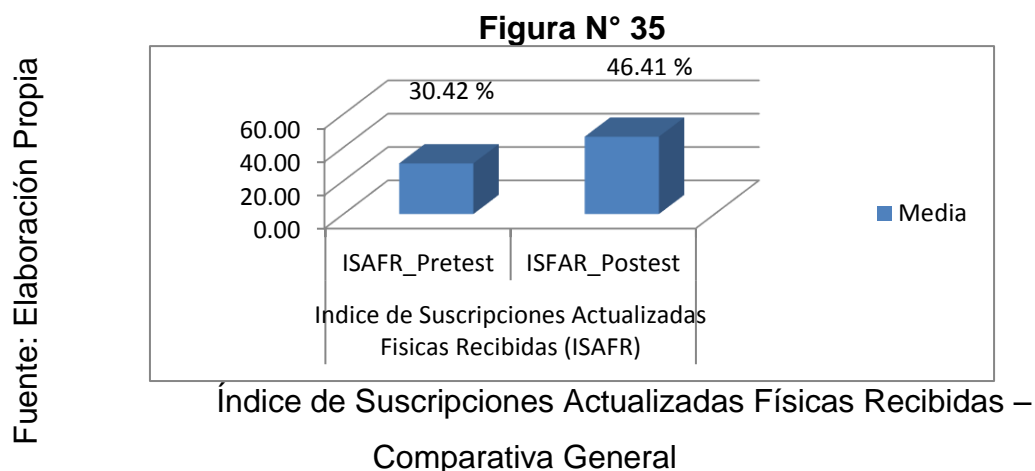
**Tabla N° 16.** Medidas descriptivas en el Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas antes y después de implementado el sistema web

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas _Pretest	28	12.50	41.67	30.42	7.73
Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas _Posttest	28	26.09	70.00	46.41	12.88
N válido (por lista)	28				

Fuente: Elaboración Propia

En el caso del Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas, en el pre test se obtuvo un valor de 30.42%, mientras que en el post test fue de 46.41%; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web; según se muestra en la Figura N° 35, asimismo, el Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas mínima fue del 12.50% antes, y 26.09% después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión de Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas, en el pre test se obtuvo una variabilidad de 7.73 %, por el contrario, en el post test fue de 12.88 %.



### 3.2. Análisis Inferencial

#### Pruebas de Normalidad

Se procedió a realizar la prueba de normalidad para los indicadores tasa de precisión de inventario y nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo a través del método Shapiro-Wilk, debido a que los tamaños de las muestras están conformados por 30 fichas de registros en ambos casos, las cuales son menores a 50, tal como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2006, p. 376). Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 22.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig.  $\geq$  0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron:

### Indicador: Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas contaban con distribución normal, como se observa en la Tabla N° 17.

**Tabla N° 17.** Prueba del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes y después de implementado el Sistema Web Pruebas de normalidad

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Pretest	.935	28	.082
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Posttest	.926	28	.053

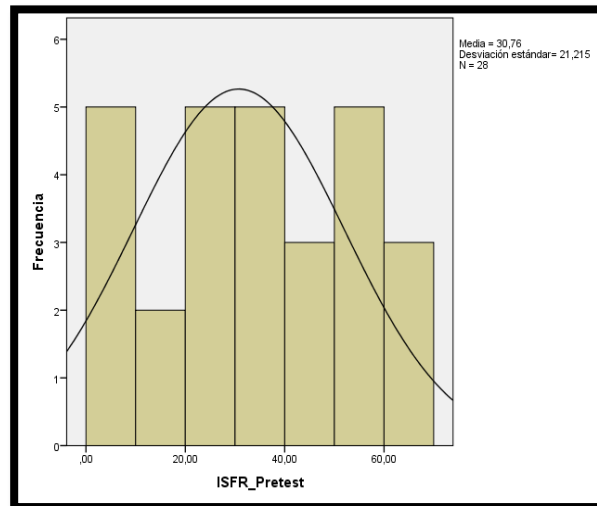
Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la Tabla N° 17 los resultados de la prueba indican que el sig. del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el Pre Test fue de 0.082, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post Test indican que el sig. del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas fue de 0.053, cuyo valor es mayor que

0.05, por lo que indica que el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución es normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras N° 36 y 37.

**Figura N° 36**

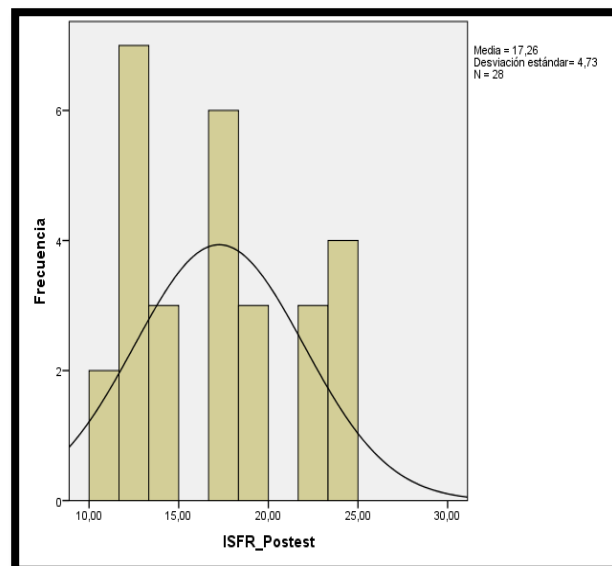
Fuente: Elaboración Propia



Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes de implementado el sistema web

**Figura N° 37**

Fuente: Elaboración Propia



Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas después de implementado el sistema web

**Indicador: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas contaban con distribución normal.

**Tabla N° 18.** Prueba del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes y después de implementado el Sistema Web  
Pruebas de normalidad

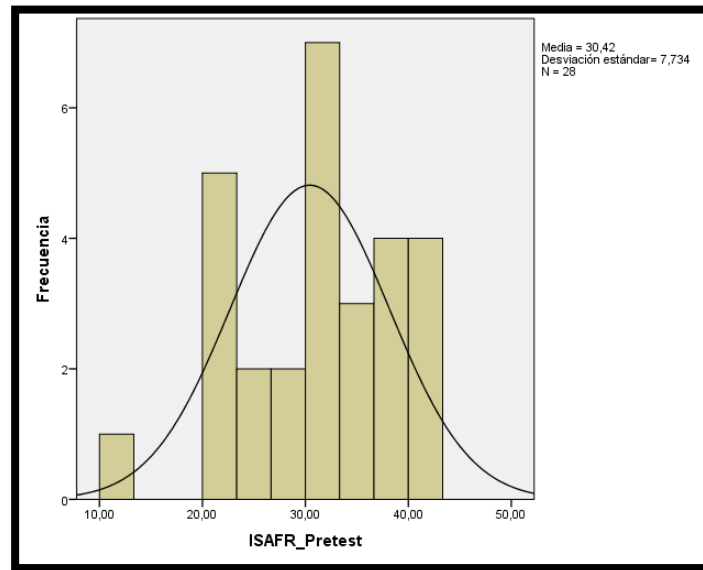
	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas _Pretest	,943	28	,135
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas _Posttest	,944	28	,137

Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la Tabla N° 18 los resultados de la prueba indican que el sig. del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas en el Pre Test fue de 0.135, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post Test indican que el sig. Del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas fue de 0.137, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras N° 38 y 39.

**Figura N° 38**

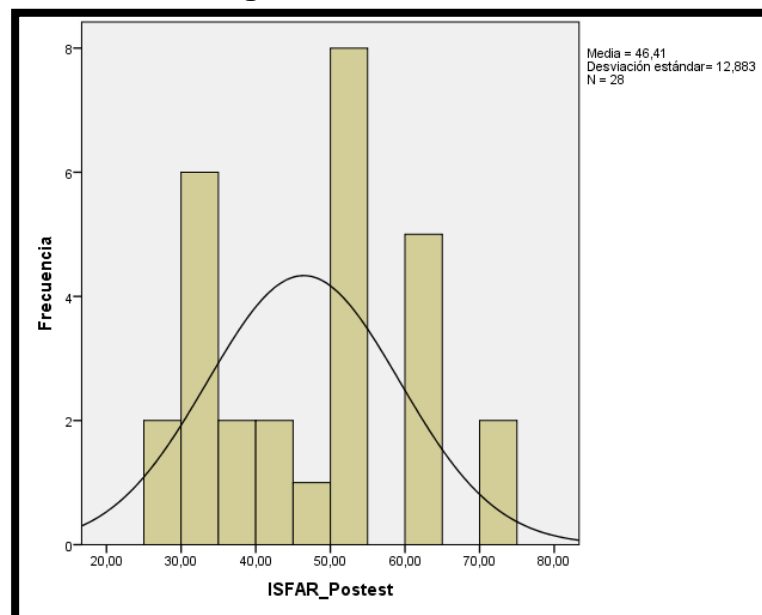
Fuente: Elaboración Propia



Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de implementado el sistema web

**Figura N° 39**

Fuente: Elaboración Propia



Prueba de normalidad del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de implementado el sistema web

### **3.3. Prueba de Hipotesis**

#### **Hipótesis de Investigación 1**

- H1: El sistema web disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.
- Indicador: Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

#### **Hipótesis Estadísticas**

##### **Variables:**

ISFRs= Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas sin el sistema web.

ISFRc= Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas con el sistema web.

- Ho: El sistema web no disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el Control de Post – Venta de la empresa de Editorial de Economía y Finanzas.

$$H_o: ISFR_d \geq ISFR_a$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

- Ha: El sistema web disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el Control de Post – Venta de la empresa Editorial de Economía y Finanzas.

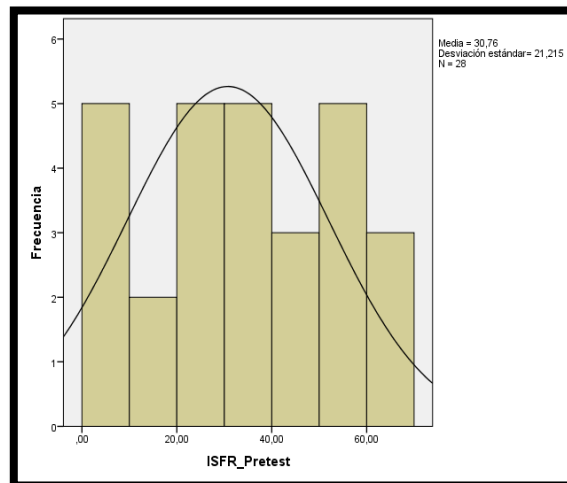
$$H_a: ISFR_d < ISFR_a$$

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura N° 40, se observa que el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (Pre Test), es de 30.76%

Fuente: Elaboración Propia

**Figura N° 40**

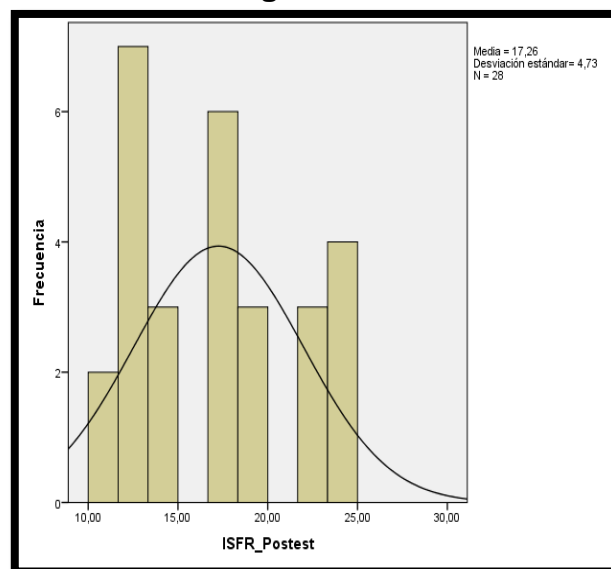


Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes de implementado el sistema web

Figura N° 41, se observa que el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (Post Test), es de 17.26 %.

Fuente: Elaboración Propia

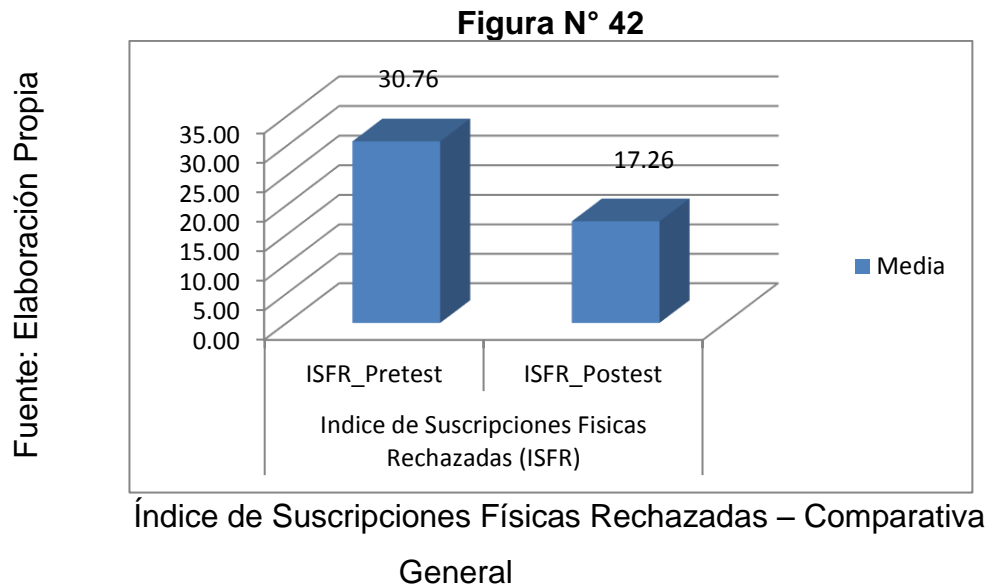
**Figura N° 41**



Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas después de implementado el sistema web



Se concluye que en la Figuras N° 42 existe un decremento en el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que disminuye de 30.76 % al valor de 17.26%.



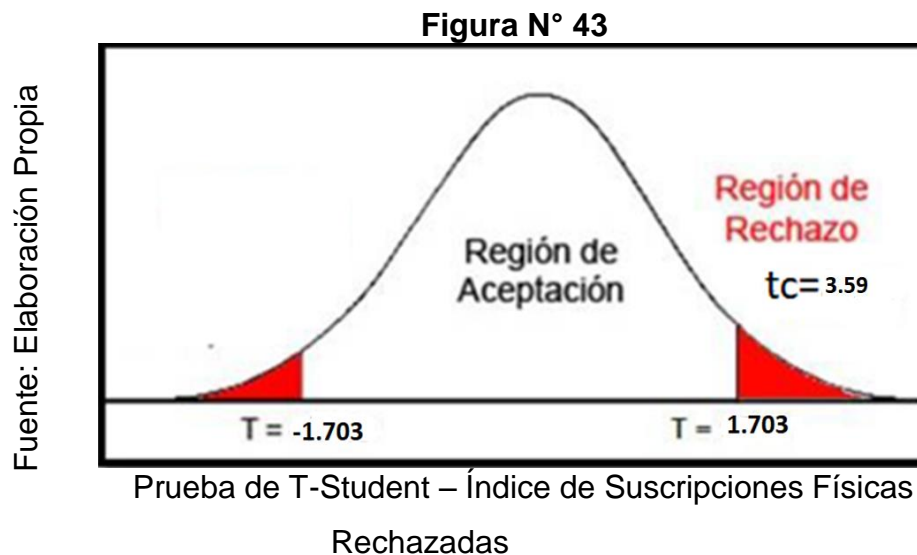
En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de 3.59, el cual es claramente mayor que 1.703. (Ver Tabla N° 19).

**Tabla N° 19.** Prueba de T-Student para el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas antes y después de implementar el sistema web

Prueba de muestras emparejadas				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas_Prestest	30.76	3.59	27	0.001
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas_Posttest	17.26			

Fuente: Elaboración Propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura N° 43, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el Control de Post - Venta de la empresa Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.



Reemplazando entonces en T:

$$tc = \frac{x - \mu}{s/\sqrt{N}}$$

$$tc = \frac{30.76 - 17.26}{19.86/\sqrt{28}}$$

$$tc = \frac{13.50}{19.86/5.29}$$

$$tc = \frac{13.50}{3.75} = 3.59$$

## **Hipótesis de Investigación 2**

- H1: El sistema web aumenta el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas en el control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.
- Indicador: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

## **Hipótesis Estadísticas**

### **Variables:**

ISAFRs= Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas sin el sistema web.

ISAFRc= Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas con el sistema web.

- Ho: El sistema web no aumenta el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas en el Control de Post – Venta de la empresa de Editorial de Economía y Finanzas.

$$H_o: ISFAR_d \leq ISFAR_a$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

- Ha: El sistema web aumenta el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas en el Control de Post – Venta de la empresa Editorial de Economía y Finanzas.

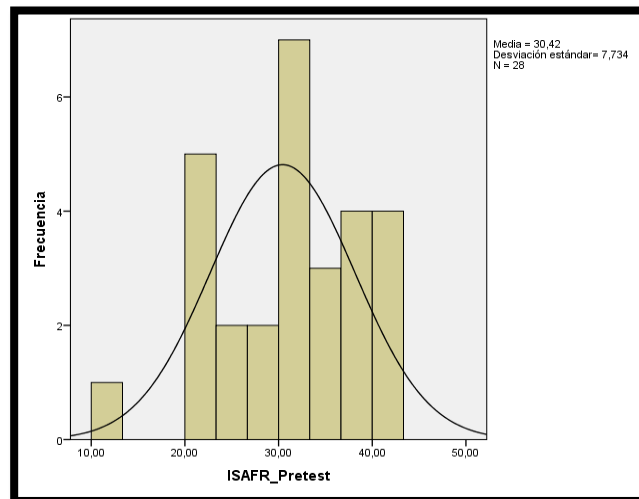
$$H_a: ISFAR_d > ISFAR_a$$

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura N° 44 se observa que el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas (Pre Test), es del 30.42%.

**Figura N° 44**

Fuente: Elaboración Propia

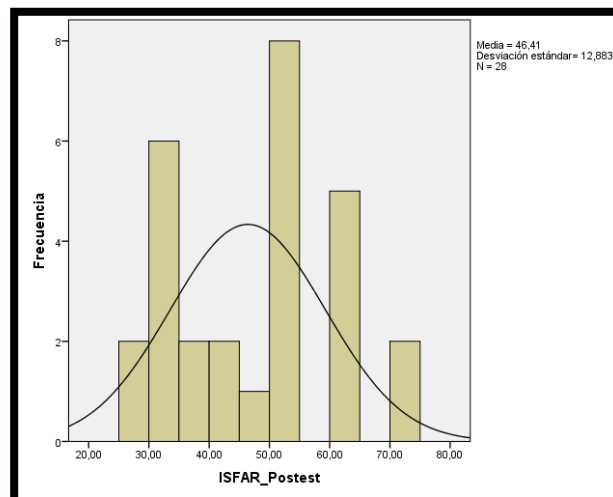


Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes de implementado el sistema web

En la Figura N° 45, se observa que el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas (Post Test), es del 46.41%.

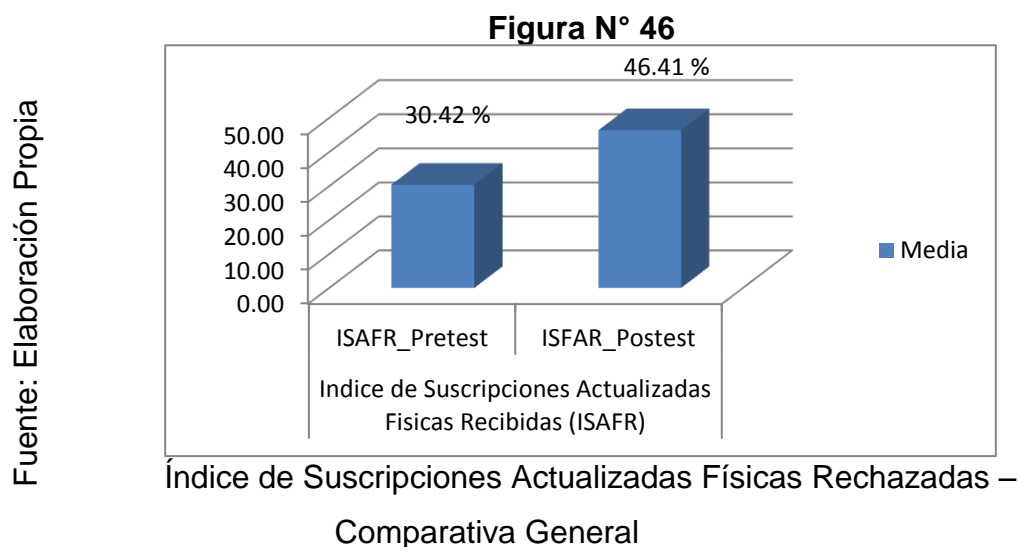
**Figura N° 45**

Fuente: Elaboración Propia



Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas después de implementado el sistema web

Se concluye de las Figuras N° 46 que existe un incremento en el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 30.42% al valor de 46.41%.



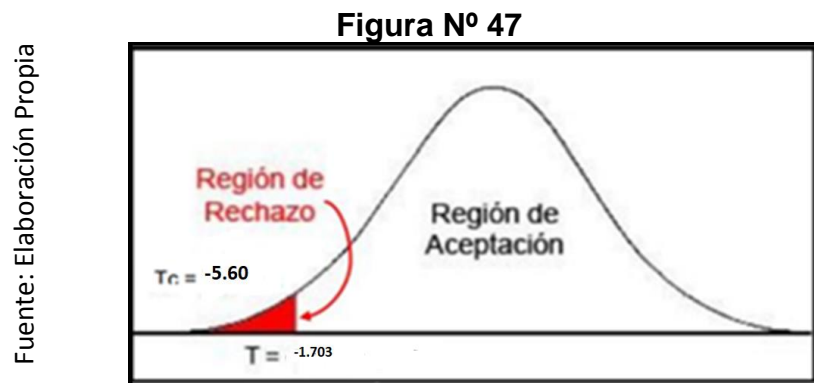
En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -5.60, el cual es claramente menor que -1.703. (Ver tabla 20).

**Tabla N° 20.** Rangos de T- Student para el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas antes y después de implementar el sistema Web

Prueba de muestras emparejadas				
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas_Prestest	30.42	-5.60	27	0.000
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas_Postest	46.41			

Fuente: Elaboración Propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura N° 47, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web aumenta el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el Control de Post - Venta de la empresa Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.



Prueba de T- Student – Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas  
Recibidas

Reemplazando entonces en T:

$$tc = \frac{x - \mu}{s/\sqrt{N}}$$

$$tc = \frac{30.42 - 46.41}{15.11/\sqrt{28}}$$

$$tc = \frac{-15.99}{15.11/5.29}$$

$$tc = \frac{-15.99}{2.86} = -5.590 = -5.60$$

## **IV. DISCUSIÓN**

En la presente investigación, se tuvo como resultado que con el sistema web, se incrementó el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas de un 29.79% a un 44.95%, lo que equivale a un incremento promedio de 20.16%. De la misma manera Vasquez Rudas. Jhubel Favio, con la tesis “Sistema Web para el Seguimiento de Post – Venta para la Editorial de la Universidad de Cuenca. Doménica Montes. 2017.”, llegó a la conclusión que el Índice de Libros Físicos Recibidos era del 35%, siendo mientras que con el sistema el incremento a un 73%, de la misma manera Hernando Andrés Agudelo, en el año 2016, con la tesis “Implementación de un Sistema Informático para el seguimiento de Post - Venta para la Editorial de Ediciones San Pablo”, llegó a la conclusión que Índice de Libros Físicos Recibidos antes de la implementación del sistema fue del 38% y después de la implementación del sistema fue del 58%, siendo que incrementó en un 20%, atribuyendo a los datos de confiabilidad, estabilidad y consistencia, por lo tanto, con la implementación del Sistema Web de Seguimiento de Post – Venta se mejoró el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.

También se obtuvo como resultado que el sistema web disminuyó el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas de un 30.20% a un 16.44%, lo que equivale a un decremento promedio del 13.76%. De la misma manera Ana Arceo en su Tesis “Sistema Informático para el proceso de control de Post – Venta para la Editorial de ATR Ediciones” concluyó que la aplicación de un sistema informático en el control de Post - Venta permite disminuir el Índice de Libros Físicas Rechazadas, ya que antes de la implementación era de un 58%, y después de la implementación del sistema informático fue del 10%, lo cual se concluye que se logró disminuir en un 48%, asimismo, André Hugo Montoya Del Pino, en el año 2014, con la tesis “Implementación de un Sistema de Información para el proceso de Control de Post - Venta para la Editorial Ediciones SM - Perú”, concluyó que el indicador de Libros Físicos Rechazados antes de la implementación del sistema fue del 45 % y después de su implementación es del 25 % lo cual se concluye que se logró disminuir en un 10 %, por lo tanto, con la Implementación del Sistema Web de Seguimiento de Post – Venta se mejoró el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas.



## **V. CONCLUSION**

A continuación, se mencionan las conclusiones obtenidas en esta investigación:

Se concluye que la implementación de un sistema web para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. aumentó en un “13.76%” el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas ya que en la medición inicial (Pre Test) sin el sistema web se obtuvo el “29.79%” y en la medición final (Pos Test) con el sistema web se obtuvo el “44.95%”, afirmándose la hipótesis “El sistema web aumenta el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.”.

Se concluye también que la implementación de un sistema web para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. disminuyó en un “13.96%” el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas ya que en la medición inicial (Pre Test) sin el sistema web se obtuvo el “30.20%” y en la medición final (Pos Test) con el sistema web se obtuvo un “16.44%”, afirmándose la hipótesis “El Sistema Web aumenta el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.”.

Finalmente, se concluye que el sistema web mejora el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L., puesto que permitió el aumento del Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas y la disminución del Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, alcanzando así los objetivos de esta investigación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

A continuación, se mencionan las siguientes recomendaciones obtenidas en este proyecto:

Se debe mantener actualizado la información acerca de los nuevos manuales, libros, ventas, compras, descuentos, ofertas y clientes para un mejor soporte en proceso de Control de Post – Venta.

Se sugiere migrar la información antigua del Proceso de ventas a la Nueva Arquitectura para tener un mejor control en el manejo de la Información en la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. ya que disponen de un área de informática en los cuales manejan la información en gestores de base de datos antiguos como Fox Pro, con el fin de salvaguardar la información con actuales SGDB y mejorar los procesos.

Se recomienda realizar posteriores investigaciones o ampliar la ya existente, con el propósito de mejorar el proceso de Control de Post - Venta y otros involucrados con este, de esta manera la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L. podrá mantener en mejora continua el proceso de Control en la Post – Venta.

Se recomienda mejorar el diseño HTML del Carrito de Compra, en un sentido dinámico ya que actualmente es estático para mostrar los productos en Venta.

Se sugiere mejorar el Caso de Uso de Compra por Vía Telefónica, ya que actualmente se realiza a través del Carrito de Compra y usando el Sistema Antiguo en FOX Pro.

## **VII. REFERENCIAS**

AMO, F. Alonso y MARTÍNEZ NORMAND, Loic y SEGOVIA PÉREZ, Francsico Javier. Introducción a la ingeniería del software. Zaragoza : Delta Publicaciones. 2005, 283p. ISBN 8496477002.

ARIAS, Fidas G. El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración. [en línea] 3ª edición. Caracas: Editorial Episteme, 1999. [fecha de consulta: 15 de noviembre de 2016] ISBN 9800738681.

Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=88buBgAAQBAJ>

BERZAL, Fernando, CUBERO, Juan Carlos y CORTIJO, Francisco J. Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET. s.l. : iKor Consulting, 2007. 184p. ISBN 8460942457.

CASTRILLÓN, Modesto y otros. Fundamentos de informática y programación para ingeniería. [en línea] Madrid : Editorial Paraninfo, 2011.[fecha de consulta: 15 de noviembre de 2016] ISBN 8497328469

Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=TRggDj6OwXUC>.

CEGARRA SÁNCHEZ, José. Metodología de la investigación científica y tecnológica. [en línea] Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, 2004. [fecha de consulta: 12 de noviembre de 2016] Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=8SA8KZyurk4C>

ISBN 8479786248.

COBO YERA, Ángel. Diseño y programación de bases de datos. Madrid: Editorial Visión Libros, 2008. ISBN 8499831478.

COBO, Ángel, y otros. PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web. s.l. : Ediciones Díaz de Santos, 2005. 528p. ISBN 8479787066.

CONTRERAS RONDÓN, Sandra Gabriela. Desarrollo de un Sistema de Información para la adecuación de los procesos del departamento de almacén y logística en la empresa Venezolana de Construcción y Mantenimiento Vechaa C.A., Maturín, Estado Monagas. Venezuela: Universidad de Oriente. 2012. 184p. Disponible en:

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=dWRvLmVkdS52ZXhhZHNpfGd4OjIzMTAxNmM4ZGEyMjc5ZTY>.

DE LA FUENTE GARCÍA, David, y otros. Ingeniería de organización en la empresa: Dirección de operaciones. [en línea] Oviedo : Universidad de Oviedo, 2008. [fecha de consulta: 17 de noviembre de 2016]. ISBN 8483176874.

Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=vwkk787HzuUC>

ESCORSA CASTELLS, Pere y VALS PASOLA, Jaume. Tecnología e innovación en la empresa. Barcelona: Ediciones de la Universidad Politécnica de Catalunya, 2003. ISBN 8498802946.

ESLAVA MUÑOZ, Vicente Javier. El nuevo PHP. Conceptos avanzados. España: Bubok Publishing S.L., 2013. 208p. ISBN 9788468644349.

GAVAGNIN, Osvaldo. La creación del conocimiento. Lima: Editorial Unión, 2009.

GINNER, Fernando y GIL, María. Los Sistemas de Información en la sociedad del conocimiento. Madrid: ESIC Editorial, 2004. 216p. ISBN 8473563700.

GÓMEZ, Marcelo M. Introducción a la metodología de la investigación científica. [En línea] Córdoba: Editorial Brujas, 2006, 192p. [fecha de consulta: 13 de Setiembre de 2016.] ISBN 9875910260 Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=9UDXP4U7aMC>

HEIZER, Jay y RENDER, Barry. Principios de administración de operaciones. 5ª ed. México: Pearson Educación, 2004. 638p. ISBN 9702605253.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación. 2ª ed. México: McGraw-Hill, 2006. ISBN 9684229313.

HERNANDEZ, Roberto y FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. 2010. Metodología de la investigación. México: MC GRAW HILL, 2010. 613p. ISBN: 9786071502919.

HURTADO LEÓN, Iván y TORO GARRIDO, Josefina. Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio. Caracas, Venezuela: El Nacional, 2007. ISBN 9803882848.

Instituto Nacional de Estadística en Informática. Perú: Características Económicas y Financieras de las Empresas. [en línea] 2018. [fecha de consulta: 25 de abril de 2018.] Disponible en:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1373/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1373/index.html)

KRUCHTEN, Philippe. The Rational Unified Process: An Introduction. [en línea] 2004. [fecha de consulta: 10 de octubre de 2016.] ISBN: 0321197704. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=RYCMx6o47pMC>

LAUDON, Kenneth C. y LAUDON, Jane P. Sistemas de Información Gerencial: Administración de la empresa digital. 8ª ed. México : Pearson Education, 2008. 608p. ISBN 9702605288.

LEÓN SHKLAR, Richard Rosen. Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices. Inglaterra : Willey, 2003. ISBN 047051860X.

LEVIN, Richard I., RUBIN, David S. Estadística para administración y economía. [en línea] 2004. [fecha de consulta: 16 de noviembre de 2016.] ISBN 9702604974. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=0KVtr8EBZIQC>

LINDE, Gustav y AKERBLOM, Jonathan. Developing a warehouse management system in an omni-channel environment. Suecia: Lund University, 2016. Disponible en: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=8773999&fileId=8774059>.

LLAMAS, José María. Estructura científica de la venta: técnicas profesionales de ventas. 2ª ed. México : Editorial Limusa, 2004. 451p. ISBN 9681847423.

LLANOS FERRARIS, Diego Rafael. Fundamentos de informática y programación en C. Madrid: Editorial Paraninfo, 2010. 392p. ISBN 8497327926.

LUJÁN MORA, Sergio. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. España: Editorial Club Universitario, 2002. ISBN 8484542068.

MANRODT, Karl B., TILLMAN, Joseph y VITASEK, Kate. 2011. Economic recovery hasn't derailed DC performance. WERC/DC Velocity study. [en línea] marzo de 2011. fecha de consulta: 24 de abril de 2017.] Disponible en: [http://www.dcvelocity.com/articles/20110314metrics\\_survey/](http://www.dcvelocity.com/articles/20110314metrics_survey/).

MONCADA JIMÉNEZ, José. Estadística para ciencias del movimiento humano. [en línea] San José : Editorial de la Universidad de Costa Rica. 2005. [fecha de consulta: 15 de abril de 2017.] ISBN: 9977679266. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=cPiFVyPd5PUC>

SILVA GARCÍA, Daniel. Indicadores de Post - Venta. 2ª ed. Bogotá, Colombia : ECOE Ediciones, 2008. 136p. ISBN 9587712188.

OTEO OCHOA, Luis Ángel. Gestión clínica: desarrollo e instrumentos. Madrid : Ediciones Díaz de Santos, 2006. ISBN 8499690432.

RODRÍGUEZ MOGUEL, Ernesto A. Metodología de la Investigación. México : Universidad Autónoma de Tabasco, 2005. ISBN 9685748667.



SHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. La Guía de Scrum. Scrum Guides. [en línea] 2013. [fecha de consulta: 10 de noviembre de 2016.] Disponible en: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>

SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería del Software. 7ª ed. Madrid : Pearson Education, 2005. 687p. ISBN 8478290745.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. 4ª ed. México : Editorial LIMUSA, 2004. ISBN 9681858727.

TORO LÓPEZ, Francisco J. Administración de proyectos de informática. Bogotá, Colombia : ECOE Ediciones, 2013. ISBN 9586488160.

## **VIII. ANEXOS**

## Anexo N° 1. Matriz de Consistencia

Título: Sistema Web para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas

Problemas	Objetivos	Hipotesis	Operalización de Variables				Metodología
General	General	General	Variables	Concepto	Dimension	Indicadores	Metodología
PG	OG	HA	Independiente				
¿Cómo influye un sistema web para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas?	Determinar la influencia de un sistema de web para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.	El sistema web mejora el control de Post - Venta en la Editorial de Economía y Finanzas.	Sistema Web	Se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.			<b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada - Experimental  <b>Diseño de la Investigación:</b> Pre- Experimental  <b>Población N° 1:</b> 1384 suscripciones nuevas físicas <b>Población N° 2:</b> 18 385 suscripciones actualizadas físicas
Específico	Específico	Específico	Dependiente				
PSI1	OE1	HE1	Control de Post - Ventas	Es el dominio que se tiene sobre el proceso organización que tiene que ver con acciones de los usuarios después que se realizó la venta.	Control	<b>Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas</b>  $ISFR = \frac{TSR \cdot 100}{TSC}$	<b>Muestra N° 1:</b> 298 suscripciones nuevas físicas <b>Muestra N° 2:</b> 376 suscripciones actualizadas físicas  <b>Muestreo:</b> Probabilístico Aleatorio Simple  <b>Método de Investigación:</b> Hipotético Deductivo
¿Cómo influye un sistema web en el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas?	Determinar la influencia de un sistema web en el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.	El sistema web disminuye el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.				<b>Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas</b>  $ISAFR = \frac{SAFR \cdot 100}{TSC}$	<b>Técnicas de recopilación de datos:</b> Fichaje  <b>Instrumento:</b> Fichas de Registro
PSI2	OE2	HE2	Control de Post - Ventas	Es el dominio que se tiene sobre el proceso organización que tiene que ver con acciones de los usuarios después que se realizó la venta.	Rentabilidad		
¿Cómo influye un sistema web para las Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas?	Determinar la influencia de un sistema web para determinar Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.	El sistema web aumenta el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para el control de Post - Ventas en la Editorial de Economía y Finanzas.					

## Anexo N° 2. Ficha Técnica. Instrumento de Recolección de Datos.

Autor	Ventura Salazar Judith Margaret	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Editorial de Economía y Finanzas	
Fecha de aplicación	03 de Marzo de 2018	
Objetivo	Determinar cómo influye un Sistema Web en el proceso de Control de Post – Venta en la empresa Editorial de Economía y Finanzas en el año 2018	
Tiempo de Duración	28 días (de lunes a sábado)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente Proceso de Control de Post – Venta	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente Sistema Web	-----	-----
Fuente: Elaboración Propia		

## Anexo N° 3. Instrumento de Investigación

### Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

FICHA DE REGISTRO		PRE-TEST
Investigador:	Judith Margaret Ventura Salazar	FORMULA:  $ISFR = \frac{TSR \times 100}{TSCMF}$
Lugar donde se investiga:	Editorial de Economía y Finanzas	
Dirección:	Calle Arica 780	
Distrito:	Miraflores	
Proceso Observado	Proceso de Post - Venta	

INDICADOR	DESCRIPCION	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas	Es el porcentaje de manuales que son rechazados por no tener las especificaciones técnicas definidas o no cumplen con los requerimientos solicitados por los usuarios como tiempo de entrega, falta de hojas físicas, incomodidad en la recepción de las actualizaciones.	Fichaje	Suscripciones Físicas	Ficha de Registro

ITEM	DA	Total de Suscripciones de Manuales Físicos Comprados (TSCMF)	Total de Suscripciones Manuales Físicos Rechazadas (TSRL)	Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (%ISFR)
1	2/10/2017	15	6	40.00
2	3/10/2017	15	3	20.00
3	4/10/2017	8	2	25.00
4	5/10/2017	9	3	33.33
5	6/10/2017	8	4	50.00
6	7/10/2017	6	2	33.33
7	8/10/2017	6	4	66.67
8	9/10/2017	3	1	33.33
9	10/10/2017	9	6	66.67
10	11/10/2017	40	4	10.00
11	12/10/2017	15	3	20.00
12	13/10/2017	8	4	50.00
13	14/10/2017	10	2	20.00
14	15/10/2017	20	6	30.00
15	16/10/2017	6	3	50.00
16	17/10/2017	0	0	0.00
17	18/10/2017	15	6	40.00
18	19/10/2017	0	0	0.00
19	20/10/2017	7	3	42.86
20	21/10/2017	12	8	66.67
21	22/10/2017	10	5	50.00
22	23/10/2017	0	0	0.00
23	24/10/2017	12	4	33.33
24	25/10/2017	0	0	0.00
25	26/10/2017	4	2	50.00
26	27/10/2017	0	0	0.00
27	28/10/2017	30	6	20.00
28	29/10/2017	10	1	10.00
29	30/10/2017	10	1	10.00
30	31/10/2017	10	1	10.00

TOTAL		Tiempo:		ISFR	
		1 mes			
		Total de Suscripciones Físicas de Compra	236		30.20
		Total de Suscripciones Físicas Rechazadas	90		

TECNIA SOLUCIONES S.R.L.  
RAUL ALEX MARINOS JUAREZ  
GERENTE GENERAL

FICHA DE REGISTRO			POST-TEST
Investigador:	Judith Margaret Ventura Salazar	FORMULA:  $ISFR = \frac{TSR + 100}{TSCNF}$	
Lugar donde se investiga:	Editorial de Economía y Finanzas		
Dirección:	Calle Arica 740		
Distrito:	Miraflores		
Proceso Observado:	Proceso de Post - Venta		

INDICADOR	DESCRIPCION	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas	Es el porcentaje de instrumentos, que son rechazados, por no tener las especificaciones técnicas definidas o no cumplen con los requerimientos solicitados por los usuarios como tiempo de entrega, falta de hojas físicas, incomodidad en la recepción de las actualizaciones.	Fichaje	Suscripciones Físicas	Ficha de Registro

ITEM	DATA	Total de Suscripciones de Manuales Físicos Comprados (TSCMF)	Total de Suscripciones Manuales Físicas Rechazadas (TSR)	Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (ISFR)
1	29/04/2018	15	2	13.33
2	30/04/2018	15	2	13.33
3	01/05/2018	8	1	12.50
4	04/05/2018	9	2	22.22
5	08/05/2018	7	1	14.29
6	10/05/2018	8	1	12.50
7	08/05/2018	5	1	16.67
8	08/05/2018	4	1	25.00
9	10/05/2018	9	2	22.22
10	11/05/2018	22	4	18.18
11	12/05/2018	11	2	18.18
12	13/05/2018	15	3	20.00
13	14/05/2018	8	1	12.50
14	15/05/2018	14	2	14.29
15	16/05/2018	9	2	22.22
16	17/05/2018	8	1	12.50
17	16/05/2018	20	3	15.00
18	19/05/2018	6	1	16.67
19	20/05/2018	10	2	20.00
20	21/05/2018	9	2	25.00
21	22/05/2018	8	2	25.00
22	23/05/2018	15	2	13.33
23	24/05/2018	5	1	20.00
24	25/05/2018	12	2	16.67
25	26/05/2018	6	1	16.67
26	27/05/2018	4	1	25.00
27	28/05/2018	6	1	16.67
28	29/05/2018	10	1	10.00
29	30/05/2018	10	2	20.00
30	31/05/2018	10	1	10.00

TOTAL	Tiempo: 1 mes		ISFR	16.44
	Total de Suscripciones Físicas de Compra			
	Total de Suscripciones Físicas Rechazadas			

TECNIA SOLUCIONES S.R.L.  
RAUL ALEX MARIÑO JIMENEZ  
GERENTE GENERAL

## Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

FICHA DE REGISTRO			PRE-TEST
Investigador:	Judith Margaret Ventura Salazar	FORMULA:	
Lugar donde se investiga:	Editorial de Economía y Finanzas	ISAFR = $\frac{SAFR \cdot 100}{TSCMA}$	
Dirección:	Calle Acta 760		
Dirección:	Miraflores		
Proceso Observado	Proceso de Post - Venta		

INDICADOR	DESCRIPCION	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas	Es el porcentaje actualizaciones con sus respectivos instructivos físicos que son recibidos por los usuarios.	Fichaje	Suscripciones Actualizadas Físicas	Ficha de Registro

ITEM	DIA	Total de manuales actualizados físicos por entregar (TSCMA)	Cantidad de Suscripciones Actualizadas Físicas recibidas (SAFR)	Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas (ISAFR)
1	2/10/2017	10	2	20.00
2	3/10/2017	15	4	26.67
3	4/10/2017	7	2	28.57
4	5/10/2017	10	3	30.00
5	6/10/2017	20	7	35.00
6	7/10/2017	8	3	37.50
7	8/10/2017	10	4	40.00
8	9/10/2017	10	3	30.00
9	10/10/2017	15	5	33.33
10	11/10/2017	19	4	21.05
11	12/10/2017	23	5	21.74
12	13/10/2017	16	2	12.50
13	14/10/2017	15	3	20.00
14	15/10/2017	10	2	20.00
15	16/10/2017	10	3	30.00
16	17/10/2017	10	4	40.00
17	18/10/2017	12	5	41.67
18	19/10/2017	10	4	40.00
19	20/10/2017	10	3	30.00
20	21/10/2017	18	7	38.89
21	22/10/2017	17	4	23.53
22	23/10/2017	14	5	35.71
23	24/10/2017	8	3	37.50
24	25/10/2017	10	3	30.00
25	26/10/2017	8	3	37.50
26	27/10/2017	12	3	25.00
27	28/10/2017	10	3	30.00
28	29/10/2017	14	5	35.71
29	30/10/2017	10	2	20.00
30	31/10/2017	15	6	40.00

TOTAL	Tempos:	1 mes
	Total de Suscripciones Actualizadas Físicas de Compra	176
	Total de Suscripciones Actualizadas Físicas recibidas	122

ISAFR	29.79
-------	-------

TECNIRA SOLUCIONES S.R.L.  
PAUL ALEX MARTÍNEZ JUÁREZ  
GERENTE GENERAL



FICHA DE REGISTRO			POST-TEST
Investigador:	Judith Margaret Ventura Salazar	FORMULA:	
Lugar donde se investiga:	Editorial de Economía y Finanzas	ISAFR = $\frac{SAFR}{TSCMA} \times 100$	
Dirección:	Calle Arica 740		
Distrito:	Miraflores		
Proceso Observado	Proceso de Post - Venta		

INDICADOR	DESCRIPCION	TECNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Rechazadas	Es el porcentaje actualizaciones con sus respectivos instructivos físicos que son recibidos por los usuarios.	Fichaje	Suscripciones Actualizadas Físicas	Ficha de Registro

ITEM	DIA	Total de manuales actualizados físicos por entregar (TSCMA)	Cantidad de Suscripciones Actualizadas Físicas recibidas (SAFR)	Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Rechazadas (%ISAFR)
1	2/04/2018	15	5	33.33
2	3/04/2018	13	5	38.46
3	4/04/2018	14	7	50.00
4	5/04/2018	11	6	54.55
5	6/04/2018	12	6	50.00
6	7/04/2018	10	7	70.00
7	8/04/2018	10	6	60.00
8	9/04/2018	10	3	30.00
9	10/04/2018	13	6	46.15
10	11/04/2018	12	6	50.00
11	12/04/2018	12	6	50.00
12	13/04/2018	12	5	41.67
13	14/04/2018	15	5	33.33
14	15/04/2018	10	6	60.00
15	16/04/2018	15	5	33.33
16	17/04/2018	20	6	30.00
17	18/04/2018	18	6	33.33
18	19/04/2018	10	6	60.00
19	20/04/2018	10	6	60.00
20	21/04/2018	23	6	26.09
21	22/04/2018	10	6	60.00
22	23/04/2018	11	4	36.36
23	24/04/2018	10	5	50.00
24	25/04/2018	12	5	41.67
25	26/04/2018	15	4	26.67
26	27/04/2018	11	6	54.55
27	28/04/2018	12	6	50.00
28	29/04/2018	10	7	70.00
29	30/04/2018	10	6	60.00
30	31/04/2018	10	6	60.00

TOTAL		
Tiempo:	1 mes	
Total de Suscripciones Actualizadas Físicas de Compra	376	
Total de Suscripciones Actualizadas Físicas recibidas	169	
		ISAFR 44.95

ECNIRA SOLUCIONES S.R.L.  
RAUL ALEX MARIENOS JUAREZ  
GERENTE GENERAL

## Anexo N° 4. Base de datos Experimental

- Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (ISFR)



- Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas (ISAFR)

ITEM	ISFR_Prestest	ISFR_Posttest	ISAFR_Prestest	ISFAR_Posttest
1	40.00	13.33	20.00	33.33
2	20.00	13.33	26.67	38.46
3	25.00	12.50	28.57	50.00
4	33.33	22.22	30.00	54.55
5	50.00	14.29	35.00	50.00
6	33.33	12.50	37.50	70.00
7	66.67	16.67	40.00	60.00
8	33.33	25.00	30.00	30.00
9	66.67	22.22	33.33	46.15
10	10.00	18.18	21.05	50.00
11	20.00	18.18	21.74	50.00
12	50.00	20.00	12.50	41.67
13	20.00	12.50	20.00	33.33
14	30.00	14.29	20.00	60.00
15	50.00	22.22	30.00	33.33
16	0.00	12.50	40.00	30.00
17	40.00	15.00	41.67	33.33
18	0.00	16.67	40.00	60.00
19	42.86	20.00	30.00	60.00
20	66.67	25.00	38.89	26.09
21	50.00	25.00	23.53	60.00
22	0.00	13.33	35.71	36.36
23	33.33	20.00	37.50	50.00
24	0.00	16.67	30.00	41.67
25	50.00	16.67	37.50	26.67
26	0.00	25.00	25.00	54.55
27	20.00	10.00	30.00	50.00
28	10.00	10.00	35.71	70.00

## Anexo N° 5. Resultados de Confiabilidad del Instrumento

Indicador: Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas (ISFR)

ITEM	ISFR_Test	Fecha	ISFR_Retest	Fecha_Retest
1	40.00	2-Oct-17	30.00	2-Ago-17
2	20.00	3-Oct-17	18.00	3-Ago-17
3	25.00	4-Oct-17	20.00	4-Ago-17
4	33.33	5-Oct-17	30.34	5-Ago-17
5	50.00	6-Oct-17	35.00	6-Ago-17
6	33.33	7-Oct-17	27.34	7-Ago-17
7	66.67	8-Oct-17	55.00	8-Ago-17
8	33.33	9-Oct-17	30.00	9-Ago-17
9	66.67	10-Oct-17	50.23	10-Ago-17
10	10.00	11-Oct-17	15.00	11-Ago-17
11	20.00	12-Oct-17	12.00	12-Ago-17
12	50.00	13-Oct-17	35.00	13-Ago-17
13	20.00	14-Oct-17	25.00	14-Ago-17
14	30.00	15-Oct-17	55.00	15-Ago-17
15	50.00	16-Oct-17	48.12	16-Ago-17
16	0.00	17-Oct-17	10.00	17-Ago-17
17	40.00	18-Oct-17	40.00	18-Ago-17
18	0.00	19-Oct-17	10.00	19-Ago-17
19	42.86	20-Oct-17	35.00	20-Ago-17
20	66.67	21-Oct-17	52.43	21-Ago-17
21	50.00	22-Oct-17	23.00	22-Ago-17
22	0.00	23-Oct-17	10.00	23-Ago-17
23	33.33	24-Oct-17	30.00	24-Ago-17
24	0.00	25-Oct-17	10.00	25-Ago-17
25	50.00	26-Oct-17	45.55	26-Ago-17
26	0.00	27-Oct-17	10.00	27-Ago-17
27	20.00	28-Oct-17	25.12	28-Ago-17
28	10.00	29-Oct-17	14.23	29-Ago-17

Aplicando la Formula de Correlación Pearson:

Media marginal de X	$\bar{x} =$	$\frac{\sum_{i=1}^{28} x_i}{28} =$	$\frac{861.19}{28} =$	30.76
Media marginal de Y	$\bar{y} =$	$\frac{\sum_{i=1}^{28} y_i}{28} =$	$\frac{801.36}{28} =$	28.62
Desviación típica marginal de X	$\sigma_x =$	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{28} x_i^2}{28} - \bar{x}^2} =$	$\sqrt{\frac{88640.20}{28} - (28.71)^2} =$	20.83
Desviación típica marginal de Y	$\sigma_y =$	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{28} y_i^2}{28} - \bar{y}^2} =$	$\sqrt{\frac{28935.79}{28} - (26.71)^2} =$	14.64
Covarianza	$\sigma_{xy} =$	$\frac{\sum_{i=1}^{28} x_i * y_i}{28} - \bar{x}^2 \bar{y}^2 =$	$\frac{32111.77}{28} - 21.54 * 15.84 =$	266.59
Coeficiente Correlación Pearson	$r =$	$\frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} =$	$\frac{266.59}{20.83 * 14.64} =$	0.87

Como se aprecia el análisis de la confiabilidad según el SPSS 24 muestra el resultado, lo que indica que el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas es aceptable en confiabilidad. Es decir el instrumento es confiable.

#### Correlaciones

		ISFR_Test	ISFR_Retest
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Test	Correlación de Pearson	1	,874**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas _Retest	Correlación de Pearson	,874**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

Elaboración Propia

Indicador: Índice de Suscripciones Actualizaciones Físicas Recibidas (ISAFR)

ITEM	ISAFR_test	Fecha	ISAFR_Retest	Fecha_Retest
1	20.00	2-Oct-17	15.00	2-Ago-17
2	26.67	3-Oct-17	22.00	3-Ago-17
3	28.57	4-Oct-17	22.34	4-Ago-17
4	30.00	5-Oct-17	28.27	5-Ago-17
5	35.00	6-Oct-17	25.00	6-Ago-17
6	37.50	7-Oct-17	33.23	7-Ago-17
7	40.00	8-Oct-17	45.11	8-Ago-17
8	30.00	9-Oct-17	54.17	9-Ago-17
9	33.33	10-Oct-17	30.65	10-Ago-17
10	21.05	11-Oct-17	20.54	11-Ago-17
11	21.74	12-Oct-17	22.64	12-Ago-17
12	12.50	13-Oct-17	10.13	13-Ago-17
13	20.00	14-Oct-17	18.54	14-Ago-17
14	20.00	15-Oct-17	25.00	15-Ago-17
15	30.00	16-Oct-17	23.12	16-Ago-17
16	40.00	17-Oct-17	38.00	17-Ago-17
17	41.67	18-Oct-17	23.12	18-Ago-17
18	40.00	19-Oct-17	39.63	19-Ago-17
19	30.00	20-Oct-17	35.12	20-Ago-17
20	38.89	21-Oct-17	35.78	21-Ago-17
21	23.53	22-Oct-17	23.53	22-Ago-17
22	35.71	23-Oct-17	35.71	23-Ago-17
23	37.50	24-Oct-17	37.50	24-Ago-17
24	30.00	25-Oct-17	30.00	25-Ago-17
25	37.50	26-Oct-17	37.50	26-Ago-17
26	25.00	27-Oct-17	25.00	27-Ago-17
27	30.00	28-Oct-17	30.00	28-Ago-17
28	35.71	29-Oct-17	35.71	29-Ago-17

Aplicando la Formula de Correlación Pearson:

Media marginal de X	$\bar{x} =$	$\frac{\sum_{i=1}^{28} x_i}{28} =$	$\frac{851.87}{28} =$	30.42
Media marginal de Y	$\bar{y} =$	$\frac{\sum_{i=1}^{28} y_i}{28} =$	$\frac{822.34}{28} =$	29.37
Desviación típica marginal de X	$\sigma_x =$	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{28} x_i^2}{28} - \bar{x}^2} =$	$\sqrt{\frac{27532.04}{28} - (30.42)^2} =$	7.59
Desviación típica marginal de Y	$\sigma_y =$	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{28} y_i^2}{28} - \bar{y}^2} =$	$\sqrt{\frac{26589.83}{28} - (29.37)^2} =$	9.33
Covarianza	$\sigma_{xy} =$	$\frac{\sum_{i=1}^{28} x_i * y_i}{28} - \bar{x}^2 \bar{y}^2 =$	$\frac{26416.13}{28} - 30.42 * 29.37 =$	49.90
Coeficiente Correlación Pearson	$r =$	$\frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} =$	$\frac{49.90}{7.59 * 9.33} =$	0.70

Como se aprecia el análisis de la confiabilidad según el SPSS 24 muestra el resultado, lo que indica que el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas es aceptable en confiabilidad. Es decir el instrumento es confiable.

		ISAFR_test	ISAFR_Retest
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas _test	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1  28	,704** ,000 28
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas _Retest	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,704** ,000 28	1  28

## Anexo N° 6. Validación del Instrumento

### Selección de la Metodología de Desarrollo

**EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Galvez Tapia Orleans  
Título y/o Grado Académico: Magister en Ingeniería de Sistemas  
Fecha de Evaluación: 7/10/17

**TÍTULO DE INVESTIGACIÓN**

Sistema web para el control de Post- Venta en la Editorial de Economía y Finanzas

Autor: Judith Margaret Ventura Salazar

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar la **Metodología de Desarrollo de Software** en la presente investigación mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas según el valor de la tabla de calificaciones. Así mismo, se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Muy malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
--------------	----------	-------------	-----------	---------------

N	Elementos	SCRUM	XP	RUP
1	Define un método de recolección de requerimientos y datos para el desarrollo de software	5	3	5
2	Flexibilidad ante el cambio o adición de nuevos requerimientos por parte de los usuarios	5	3	5
3	Define las actividades para el desarrollo de software confiable y seguro.	4	3	5
4	Flexibilidad en la planificación del tiempo de tareas y asignación de recursos.	4	3	5
5	Define artefactos para el desarrollo de software escalable.	5	3	5
6	Adaptabilidad ante cualquier lenguaje de programación y gestor de base de datos	5	3	5
7	Define un metodo para el diseño de prototipos en el desarrollo de software.	5	3	5
8	Considera el ciclo de vida del software durante el desarrollo.	5	3	5
9	Define un método para la ejecución de pruebas y calidad del producto de software.	5	3	5
10	Define una documentación adecuada para el proyecto.	5	3	5
Total				

Sugerencias: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
.....  
Firma del Experto

**EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Alfonso Aguirre J. S.  
Título y/o Grado Académico: Magister  
Fecha de Evaluación: 07/10/2017

**TÍTULO DE INVESTIGACIÓN**

Sistema web para el control de Post- Venta en la Editorial de Economía y Finanzas  
Autor: Judith Margaret Ventura Salazar

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar la **Metodología de Desarrollo de Software** en la presente investigación mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas según el valor de la tabla de calificaciones. Así mismo, se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Muy malo (1)      Malo (2)      Regular (3)      Bueno (4)      Muy bueno (5)

N	Elementos	SCRUM	XP	RUP
1	Define un método de recolección de requerimientos y datos para el desarrollo de software	5	3	5
2	Flexibilidad ante el cambio o adición de nuevos requerimientos por parte de los usuarios	5	4	5
3	Define las actividades para el desarrollo de software confiable y seguro.	5	4	5
4	Flexibilidad en la planificación del tiempo de tareas y asignación de recursos.	5	3	5
5	Define artefactos para el desarrollo de software escalable.	5	4	5
6	Adaptabilidad ante cualquier lenguaje de programación y gestor de base de datos	5	5	5
7	Define un metodo para el diseño de prototipos en el desarrollo de software.	5	4	5
8	Considera el ciclo de vida del software durante el desarrollo.	5	4	5
9	Define un método para la ejecución de pruebas y calidad del producto de software.	5	4	5
10	Define una documentación adecuada para el proyecto.	4	4	5
Total		49		50

Sugerencias:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del Experto

07/10/2017  
12:20 p.m.



### EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Cueva Villavicencio Juana Isabel  
 Título y/o Grado Académico: Magister  
 Fecha de Evaluación: 07/11/2017

### TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

Sistema web para el control de Post - Venta en la Editorial de Economía y Finanzas

Autor: Judith Margaret Ventura Salazar

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar la Metodología de Desarrollo de Software en la presente investigación mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas según el valor de la tabla de calificaciones. Así mismo, se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Muy malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
--------------	----------	-------------	-----------	---------------

N	Elementos	SCRUM	XP	RUP
1	Define un método de recolección de requerimientos y datos para el desarrollo de software	5	5	4
2	Flexibilidad ante el cambio o adición de nuevos requerimientos por parte de los usuarios	5	5	3
3	Define las actividades para el desarrollo de software confiable y seguro.	5	4	3
4	Flexibilidad en la planificación del tiempo de tareas y asignación de recursos.	5	4	3
5	Define artefactos para el desarrollo de software escalable.	5	4	5
6	Adaptabilidad ante cualquier lenguaje de programación y gestor de base de datos	5	5	5
7	Define un método para el diseño de prototipos en el desarrollo de software.	5	4	4
8	Considera el ciclo de vida del software durante el desarrollo.	3	3	5
9	Define un método para la ejecución de pruebas y calidad del producto de software.	4	3	5
10	Define una documentación adecuada para el proyecto.	4	3	5
Total				

Sugerencias: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

  
 .....  
 Firma del Experto

### Validación del Instrumento de Medición del Indicador

Sistema Web para el control de Post - Venta  
en la Editorial de Economía y Finanzas

Judith Margaret Ventura Salazar



## Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: Cuervo Villavicencio, Judith Isabel

Título y/o Grado Académico: Magister


Fecha de Evaluación: 07/11/18

➤ Institución donde labora: **Universidad Privada César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas**  
 ➤ Nombre del motivo de la evaluación: **Ficha de Registro – Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas**  
 ➤ Título de la investigación: **SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE POST- VENTA EN LA EDITORIAL DE ECONOMIA Y FINANZAS**  
 ➤ Autor: Judith M. Ventura Salazar

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGÍA	Responde a los objetivos de la investigación				80	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80	

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:** \_\_\_\_\_

  
 Firma del Experto

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres: Chumpi Asato Idon S.  
Grado Académico: Registador  
Fecha: 12/10/2017

- Institución donde labora: **Universidad Privada César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas**
- Nombre del motivo de la evaluación: **Ficha de Registro – Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas**
- Título de la investigación: **SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE POST-VENTA EN LA EDITORIAL DE ECONOMÍA Y FINANZAS**
- Autor: Judith M. Ventura Salazar

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado					95%
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables					75%
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional					75%
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos					95%
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones					95%
METODOLOGÍA	Responde a los objetivos de la investigación					75%
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación					95%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

12/10/17  
18.22pm Firma del experto

**Validación del Instrumento de Medición del Indicador  
Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres: Champi Asato Jhon S.  
Grado Académico: Registrar  
Fecha: 12/10/2017

- Institución donde labora: **Universidad Privada César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas**
- Nombre del motivo de la evaluación: **Ficha de Registro – Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas**
- Título de la investigación: **SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE POST-VENTA EN LA EDITORIAL DE ECONOMIA Y FINANZAS**
- Autor: Judith M. Ventura Salazar

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado					95%
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables					75%
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional					75%
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos					95%
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones					95%
METODOLOGÍA	Responde a los objetivos de la investigación					75%
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación					95%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

12/10/17  
18.22pm Firma del experto

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres: Galvez Tapia Orleans  
Grado Académico: Magister en Ing. de Sistemas  
Fecha: 7 / 11 / 2017

- Institución donde labora: **Universidad Privada César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas**
- Nombre del motivo de la evaluación: **Ficha de Registro – Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas**
- Título de la investigación: **SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE POST- VENTA EN LA EDITORIAL DE ECONOMIA Y FINANZAS**
- Autor: **Judith M. Ventura Salazar**

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGÍA	Responde a los objetivos de la investigación				80	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80	

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:** \_\_\_\_\_

  
Firma del experto



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: Canga Villavicencio Juan L. Isabel  
 Título y/o Grado Académico: Magister  
 Fecha de Evaluación: 07/11/2017

- Institución donde labora: **Universidad Privada César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas**
- Nombre del motivo de la evaluación: **Ficha de Registro – Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas**
- Título de la investigación: **SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE POST- VENTA EN LA EDITORIAL DE ECONOMÍA Y FINANZAS**
- Autor: **Judith M. Ventura Salazar**

**II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				80	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				80	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				80	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				80	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGÍA	Responde a los objetivos de la investigación				80	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

  
 Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Chumpe Agust, Jun S.  
 Grado Académico: Magister  
 Fecha: 22/10/2017

- Institución donde labora: **Universidad Privada César Vallejo. Escuela de Ingeniería de Sistemas**
- Nombre del motivo de la evaluación: **Ficha de Registro – Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas**
- Título de la investigación: **SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE POST-VENTA EN LA EDITORIAL DE ECONOMIA Y FINANZAS**
- Autor: Judith M. Ventura Salazar

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado					95%
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables					95%
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional					95%
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos					95%
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones					95%
METODOLOGÍA	Responde a los objetivos de la investigación					95%
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación					95%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

  
 Firma del experto

## **Anexo N° 7. Entrevista**

**Entrevistado:** Raúl Alex Mariño Juárez  
**Empresa:** TECNICA SOLUCIONES S.R.L.  
**Cargo:** Gerente General.  
**Fecha:** 1 Enero 2018


1. **¿Con cuántas Áreas cuenta actualmente la empresa?**  
Cuenta con el área administrativa, el área de ventas, el área de Digitalización y el Área Legal.
2. **¿Qué función Desempeña cada área?**
  - Administrativa: Es el área donde se desarrolla la formulación de políticas, planes y programas para la administración del talento humano, los recursos físicos y financieros.
  - Ventas: Es el área donde se desarrolla proyectos de Marketing para la incrementar la rentabilidad.
  - Digitalización: Es el área en donde se desarrolla la documentación de los manuales realizados por los abogados.
  - Legal: Es un conjunto de abogados que se encarga de analizar la información tributaria de acuerdo a las normas legales; la información que se envía a los usuarios es información tributaria, de la SUNAT, Aduanas, IGV, Impuesto a la renta y societarios; en estos manuales se dan pautas del uso de las normas legales que día a día son creadas o actualizadas,
3. **¿Cuál es el área y el proceso que tiene el mayor impacto y primordial de la empresa y cuál es su desempeño?**  
El área de Ventas, su sub proceso es de Post – Venta el cual tiene el mayor impacto porque permite medir la satisfacción de cliente después de una Venta.
4. **¿Mencione detalladamente el proceso mencionado?**  
Consiste en satisfacer al cliente después de haber realizado una venta, haciendo posible que repita la compra regularmente. Meta es siempre tener una cartera de clientes fija y siempre mantenerlos satisfechos.  
El servicio de Post venta es el proceso espiral de la calidad y garantiza, permitiendo:
  - Conocer la opinión de los clientes.
  - Identificar oportunidades de mejora.
  - Evaluar los productos y procesos garantizando la retroalimentación necesaria.
5. **¿Qué problemáticas cree usted que son los más resaltantes en el área mencionada?**  
La Post– Venta inicia cuando los manuales son actualizados y enviados a sus destinatarios también mediante Olva Currier, los manuales son editados con MS Word e impresos por los Digitadores para luego ser transportados a la entidad Currier, esto incrementa el gasto de suministros como hojas y tinta, y genera incomodidad en los suscriptores.
6. **¿Por qué cree usted que existen estos problemas?**  
Porque actualmente no tenemos un sistema de información que permita que el servicio de Post – Venta sea atractivo y cómodo para nuestros usuarios. Ya que actualmente los digitadores imprimen los manuales con muchos errores además que el servicio Currier algunas veces es muy lento causando incomodidad a nuestros clientes.
7. **¿Cuál es su labor en el proceso mencionado?**  
Mi labor como Gerente General es realizar un seguimiento de los indicadores de la Post – Venta de la Editorial de Economía y Finanzas que es uno de nuestros clientes.
8. **¿Cuál son las consecuencias de este problema?**

Actualmente la rentabilidad está por debajo del 7 % anual, por generar gastos en suministros y por ende pérdida de dinero a la empresa porque los clientes no se sienten cómodos con los manuales físicos que se realizan al crear nuevos o actualizarse, el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas es del 28%, esto es muy bajo porque las actualizaciones son entregados al usuario final con un instructivo para que se ordenen las hojas en un orden indicado. El Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas es el 40%, esto es muy alto, porque las entregas son fuera de fecha o con errores de impresión produciendo gastos, incomodidad y pérdida de clientes, la empresa desea aumentar el disminuir ambos indicadores mediante un sistema web por requerimiento de la Editorial de Economía y Finanzas.

El primer Indicador es el índice de las suscripciones Físicas Rechazadas es el porcentaje de manuales que son rechazados por no tener las especificaciones técnicas definidas o no cumplen con los requerimientos solicitados por los usuarios como el tiempo de entrega, falta de hojas físicas, incomodidad en la recepción del producto.

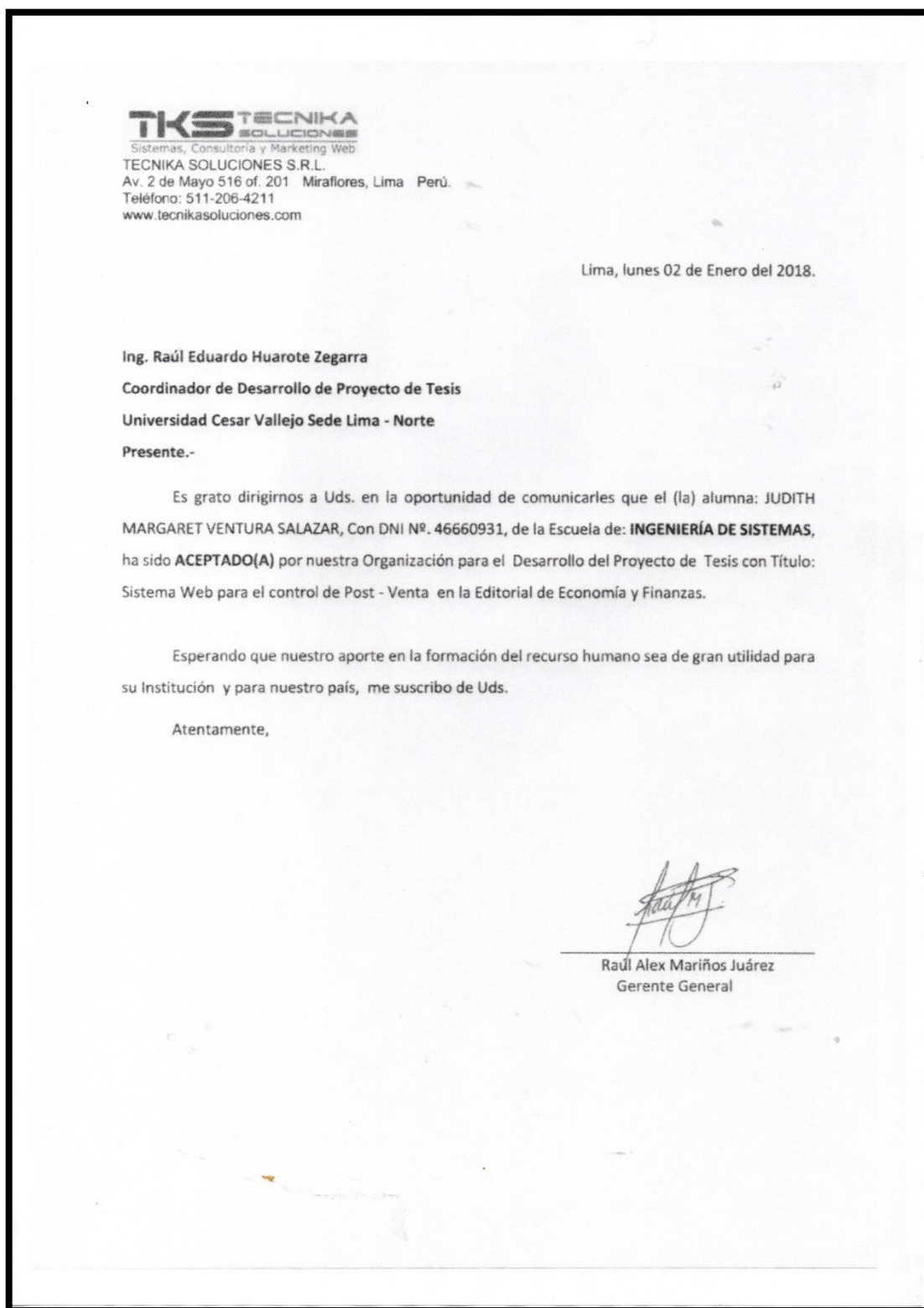
El segundo indicador es el índice de suscripciones Físicas Actualizadas Recibidas es el porcentaje de actualizaciones con sus respectivos instructivos físicos que son recibidos sin problemas por los usuarios.

9. **Considera que un sistema informático bajo plataforma web pueda aumentar el Índice de Suscripciones Físicas Recibidas y Disminuir el Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Rechazadas al realizar cambios en la etapa de producción?**  
Sí.
10. **¿Anteriormente han tomado alguna medida para cambiar dicho proceso?**  
Aun todavía no. El proceso se mantiene igual.
11. **¿Cuáles son las materias primas e insumos que se utilizan en el área de Producción?**  
Impresoras, hojas de Papel A4 y Tinta, Sobres Manilas, bolsas de Plástico y Cinta Aislante.
12. **¿Cuáles son los productos que fabrica la empresa?**  
Manuales Legales.
13. **De los productos mencionados ¿Cuál es el de mayor demanda?**  
Los Manuales Legales desentendiendo de las Nuevas Normativas que van creando las Entidades Públicas.
14. **¿Cuánto Manuales en promedio produce a la semana el área de Legal?**  
10 Manuales al día.

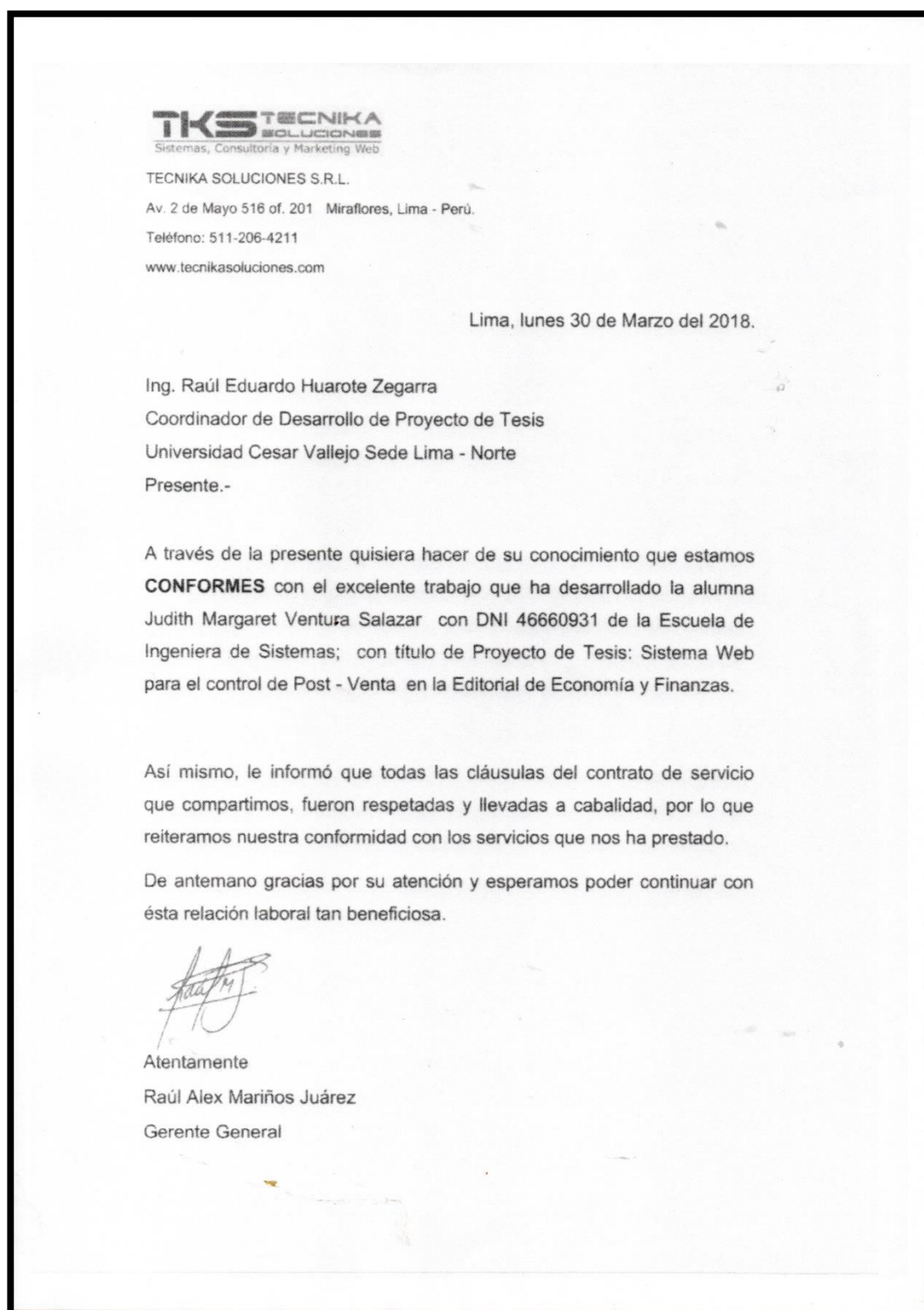
  
**Raúl Mariños Juárez**  
Gerente General  
TECNICA SOLUCIONES S.R.L.



## **Anexo N° 8. Carta de Aprobación de la Empresa**



## **Anexo N° 9. Carta de Conformidad de la Empresa**



**Anexo N° 10.**  
**DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA DEL SISTEMA WEB**



A

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA ACADEMICA DE INGENIERA DE SISTEMAS**

**TITULO**

**“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL EN LA POST – VENTA EN LA  
EDITORIAL DE ECONOMIA Y FINANZAS”**

**ALUMNO: JUDITH MARGARET VENTURA SALAZAR**

**LIMA- PERÚ  
2018**

## **PRESENTACIÓN**

Presento el Desarrollo de la Metodología RUP para el proyecto “Sistema Web para el Control de Post – Venta para la Editorial de Economía y Finanzas S.R.L.” la cual se explica a detalle las Fases de su implementación.

Parte del Modelado del sistema consta de: Requerimientos del Sistema, para definir los requerimientos funcionales y no funcionales, la Relación entre requerimientos funcionales y los casos de uso, los actores del sistema, los diagramas del caso de uso, las especificaciones de los casos de uso, realiza de casos de uso, diagrama de clases de análisis, la lista de controladores, la lista de interfaces del sistema, el diseño de los prototipo, los diagramas de actividades, los diagramas de secuencia, los diagramas de colaboración, el diagrama de clases, el diagrama de componentes, el diagrama de despliegue, el diseño físico y lógico de la base de datos, el diccionario de base de datos y el Modelo WAE (Web Application Extension).

## Índice

	Página
PRESENTACIÓN.....	141
Modelado del Sistema .....	143
1. Requerimientos del Sistema .....	143
Requerimientos Funcionales .....	143
Requerimientos No Funcionales .....	145
2. Relación entre Requerimientos funcionales y Casos de Uso del Sistema .....	145
3. Actores del Sistema.....	150
4. Diagramas de Casos de Uso del Sistema.....	152
5. Especificación de los Casos de Uso del sistema .....	155
6. Realización de los Casos de Uso.....	161
7. Diagramas de clase de análisis.....	165
9. Controladores .....	172
10. Interfaces del sistema.....	173
11. Diseño de prototipos .....	177
12. Diagrama de actividades .....	194
13. Diagramas de Secuencia .....	202
14. Diagramas de Colaboración .....	209
15. Diagramas de Clases.....	216
16. Diseño Físico de la base de datos.....	217
17. Diseño Lógico de la base de datos .....	218
18. Diccionario de datos.....	219
19. Diagramas de Componentes .....	225
20. Diagrama de Despliegue.....	225
21. Modelo WAE (Web Aplication Extension).....	226

Se describió el desarrollo de la metodología RUP empleada en la construcción del sistema web en el Control de Post – Venta a la empresa Editorial de Economía y Finanzas S.R.L:

## Modelado del Sistema

### 1. Requerimientos del Sistema

#### Requerimientos Funcionales

En la tabla N°1 se muestran los requerimientos funcionales del sistema que han sido solicitados, en la cual se detalla el código de cada requerimiento, su descripción y prioridad.

**Tabla N° 1.** Requerimientos funcionales del Sistema

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Prioridad</b>
<b>RF01</b>	El sistema de administración debe tener una pantalla de inicio de sesión.	Alta
<b>RF02</b>	El sistema debe tener un módulo de administración permitir al Supervisor Comercial, administrar y dar mantenimientos a los suscriptores.	Alta
<b>RF03</b>	El módulo Administrador debe permitir registrar, visualizar, editar las ventas que se realizan.	Alta
<b>RF04</b>	El módulo administrador debe permitir administrar usuarios, permitir crear usuarios, editarlos, eliminar usuarios, exportar, descargar plantilla e imprimir.	Alta
<b>RF05</b>	El módulo administrador debe permitir ver una lista de boletines, mes, año, estado, permitir visualizarlo y su descripción.	Alta
<b>RF06</b>	El módulo administrador debe permitir ver todas las sesiones de los usuarios, código, nombre completo, tipo, última actividad, inicio de sesión.	Alta
<b>RF07</b>	El módulo administrador debe de permitir ver una lista de apéndices: código, título, manual, categoría y tema.	Alta
<b>RF08</b>	El Módulo de Suscriptores debe tener un login para el acceso de los suscriptores autorizados.	Alta
<b>RF09</b>	El Módulo de Suscriptores, en la categoría manuales debe permitir ver los manuales en PDF, la fecha de la última actualización, el índice temático, el número de tomos disponibles, el tomo disponible que se encuentra a la venta.	Alta
<b>RF10</b>	El modulo Administrador debe permitir administrar compras de los suscriptores. Ver la forma de pago, fecha de compra, estado de pago, cliente, total, CIP, descuentos aplicados, si	Alta

	el Manual es físico o digital, registrar nuevos productos que van a ser vendidos mediante el carrito de Compra.	
<b>RF11</b>	El Modulo Administrador debe permitir crear nuevos manuales, editarlos y publicarlos.	Alta
<b>RF12</b>	El Modulo Administrador debe permitir crear nuevos Boletines, editarlos y publicarlos.	Alta
<b>RF13</b>	El Módulo Administrador debe permitir administrar los descuentos que se dan a los suscriptores.	Alta
<b>RF14</b>	El Módulo Administrador debe permitir enviar correos electrónicos a los suscriptores tales como: Renovaciones, Avisos de Baja, Baja, Recordatorio de Renovación, Aviso de Suspensiones, Suspensión, Ofertas, Descuentos.	Alta
<b>RF15</b>	El Módulo Suscriptor debe permitir a los Suscriptores elegir si requieren: Recibir información de los Dispositivos legales, Recibir boletines legales de EEF, Recibir Notificaciones respecto a las últimas actualizaciones del Blog Legal de y Recibir Ofertas y realizar sus consultas.	Alta
<b>RF16</b>	El Módulo Administrador debe permitir registrar el NewLetter por cada Suscriptor.	Alta
<b>RF17</b>	El Módulo Administrador debe permitir ver las consultas que realizan los usuarios a través de la Web de Suscriptores.	Alta
<b>RF18</b>	El módulo de administrador debe permitir realizar reportes para la toma de decisiones.	Media
<b>RF19</b>	El Modulo Administrador debe permitir crear apéndices, editarlos y publicarlos.	Media
<b>RF20</b>	El módulo administrador debe permitir crear nuevos administradores, editarlos y eliminarlos.	Media
<b>RF21</b>	El módulo administrador debe permitir ver una lista de manuales, su fecha de creación, fecha de actualización y estado.	Media
<b>RF22</b>	El Módulo de Suscriptores. Debe permitir ver las opciones y su descripción como Buscador Legal, Manuales Legales, Boletines, Apéndices y Consultas.	Media
<b>RF23</b>	El Modulo Administrador debe permitir ver la lista de manuales disponibles: disposición, fecha, estado, manual y fecha de publicación.	Baja
<b>RF24</b>	El modulo Administrador debe permitir ver una lista de Novedades: nombre de la novedad, fecha de creación, estado, Manual y fecha de	Baja



	Publicación, además de crear y borrar.	
--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos no funcionales representan características generales del Sistema, especifican criterios para la operación del mismo. A continuación, en la tabla N° 2 se describen los requerimientos no funcionales establecidos.

**Tabla N° 2.** Requerimientos no funcionales








Código	Tipo	Subtipo	Definición
RNF01	Usabilidad	Estética	La interfaz de usuario debe ser amigable.
RNF02	Usabilidad	Ergonomía	La interfaz de usuario debe ser intuitiva.
RNF03	Usabilidad	Consistencia de interfaz	El sistema debe mostrar errores informativos.
RNF04	Fiabilidad	Seguridad	Los accesos de los módulos deben ser mediante una contraseña.
RNF05	Rendimiento	Capacidad	
RNF06	Soportabilidad	Mantenibilidad	El mantenimiento del sistema debe ser fácil.









Fuente: Elaboración Propia









## 2. Relación entre Requerimientos funcionales y Casos de Uso del Sistema










En la tabla N° 3, se describe la relación entre los requerimientos funcionales Establecidos y los casos de uso del sistema que cubren estos requerimientos.

**Tabla N° 3.** Relación entre Requerimientos Funcionales y Casos de Uso del Sistema

<b>Código</b>	<b>Caso de Uso del Sistema</b>	<b>Requerimiento Funcional</b>	<b>Representación</b>
CU01	Login Suscriptor	RF01	 Login Suscriptor
CU02	Registrar Suscriptor a NewsLetter	RF16	 Registrar Suscriptor por NewsLetter
CU03	Registrar Administrador	RF20	 registrar administración
CU04	Registrar Consultas	RF22	 registrar consultas
CU05	Listar Manuales	RF21	 listar manuales
CU06	Listar Boletines	RF05	 listar boletines
CU07	Listar Sesiones Activas	RF06	 listar sesiones activas

CU08	Listar Apéndices	RF07	 listar apendice
CU09	Listar Información Legal	RF22	 listar información legal
CU10	Listar Suscriptores	RF02	 listar suscriptores
CU11	Listar Administradores	RF20	 listar admiistrador
CU12	Editar Suscriptor	RF04	 Editar Suscriptor
CU13	Editar Administradores	RF20	 Editar Administradores
CU14	Ver Reporte de Índice de Suscriptores Físicas Rechazadas	RF18	 Listar Indice de Suscripciones Físicas Rechazadas
CU15	Ver Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas	RF18	 Listar Indice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

CU16	Listar Manuales más consultadas	RF17	 Listar manuales mas consultados
CU17	Visualizar Manual	RF09	 Visualizar Manual
CU18	Crear Manual	RF11	 Crear Manual
CU19	Crear Boletín	RF12	 Crear Boletin
CU20	Crear Apéndice	RF19	 Crear apendice
CU21	Listar Novedades	RF24	 Listar Novedades
CU22	Listar Disposiciones	RF23	 Listar Disposiciones
CU23	Login Administrador	RF08	 Login Administrador



CU24	Listar Manual Disponible	RF09	 Listar Manual Disponible
CU25	Registrar Venta	RF03	 Registrar Venta
CU26	Registrar Compra	RF10	 Registrar Compra
CU27	Registrar Descuentos	RF13	 Registrar Descuentos
CU28	Listar Descuentos por Suscriptor	RF13	 Listar Descuentos por Suscriptor
CU29	Registrar Consulta	RF15	 Registrar Consultas
CU30	Enviar correos	RF14	 Enviar Correos
CU31	Listar Suscriptor por NewsLetter	RF16	 Listar Suscriptor por NewsLetter
CU32	Registrar Venta	RF10	 Registrar Venta


Fuente: Elaboración Propia

### 3. Actores del Sistema

La tabla N° 4, muestra la lista de actores del sistema, en la cual se presenta el código, nombre, descripción y la respectiva representación de cada actor.

**Tabla N° 4. Actores del Sistema**

Código	Actor	Descripción	Representación
AS01	Supervisor Comercial	Es el actor que accederá al sistema en el módulo Administrador para crear usuarios, administradores, manuales, boletines, apéndice, gestionar usuarios, editar usuarios, generar reportes, descuentos, ofertas, enviar correos con ofertas, .ver las consultas, sesiones y NewLetter, ver los reportes.	 Supervisor Comercial (from actores del sistema)
AS02	Suscriptor	Es el actor que accede al sistema al módulo Suscriptores, no tienen acceso al módulo administrativo, aquí van a poder visualizar la información legal, manuales. Boletines, apéndices, novedades, realizar sus consultas, elegir sus	 Suscriptor (from actores del sistema)

		notificaciones, registrar o modificar sus datos.	
AS03	Vendedor	Es el actor que accede al sistema al módulo Administrador para registrar las ventas realizadas por vía telefónica.	 <b>Vendedor</b> <i>(from actores del sistema)</i>

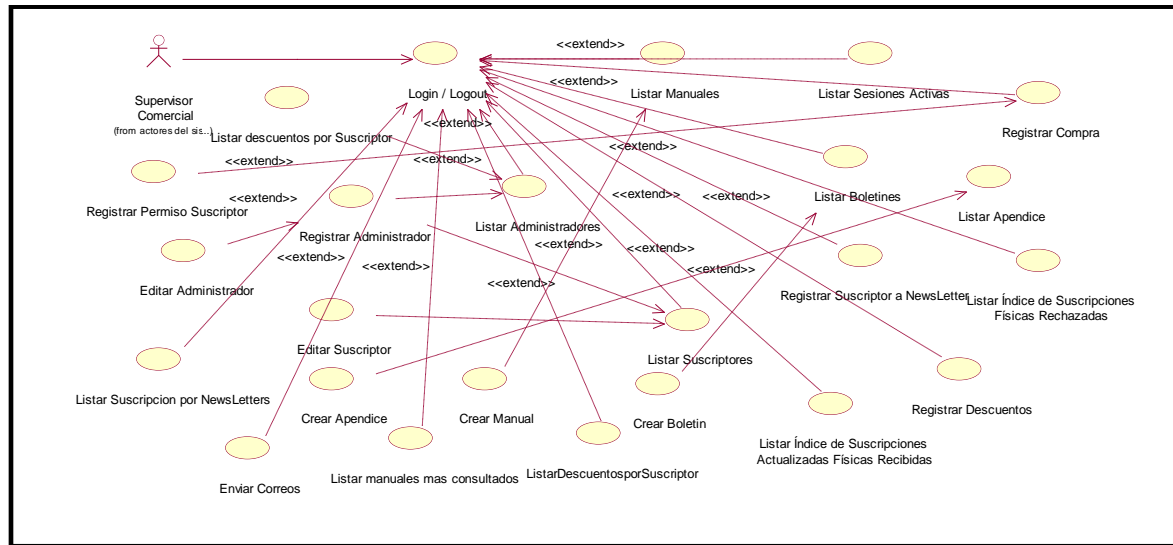
Fuente: Elaboración Propia

#### 4. Diagramas de Casos de Uso del Sistema

Los diagramas de caso de uso se usan para describir las funcionalidades que presenta un Sistema.

En la figura N° 1, se presenta la relación del actor Supervisor Comercial y los Casos de Uso del Sistema.

**Figura N° 1**



Fuente: Elaboración Propia

**Diagrama de Casos de Uso de Actor Supervisor Comercial**



En la Figura N° 2, se presenta la relación del actor Suscriptor y los Casos de Uso del Sistema.

**Figura N° 2**

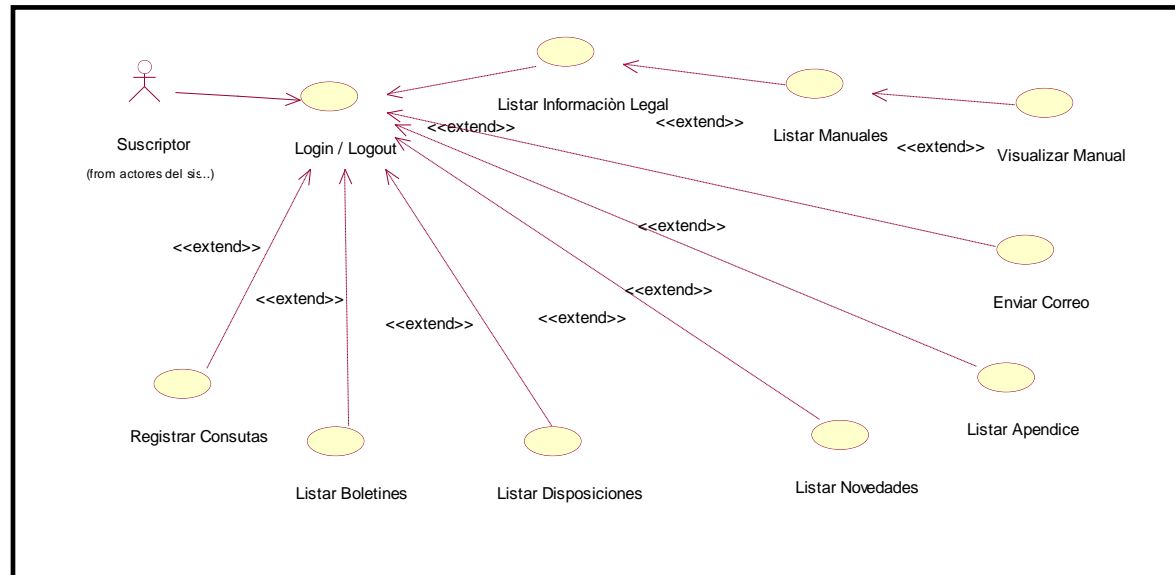


Diagrama de Casos de Uso de Actor Suscriptor

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N° 3, se presenta la relación del actor Vendedor y los Casos de Uso del Sistema.

**Figura N° 3**

Fuente: Elaboración Propia

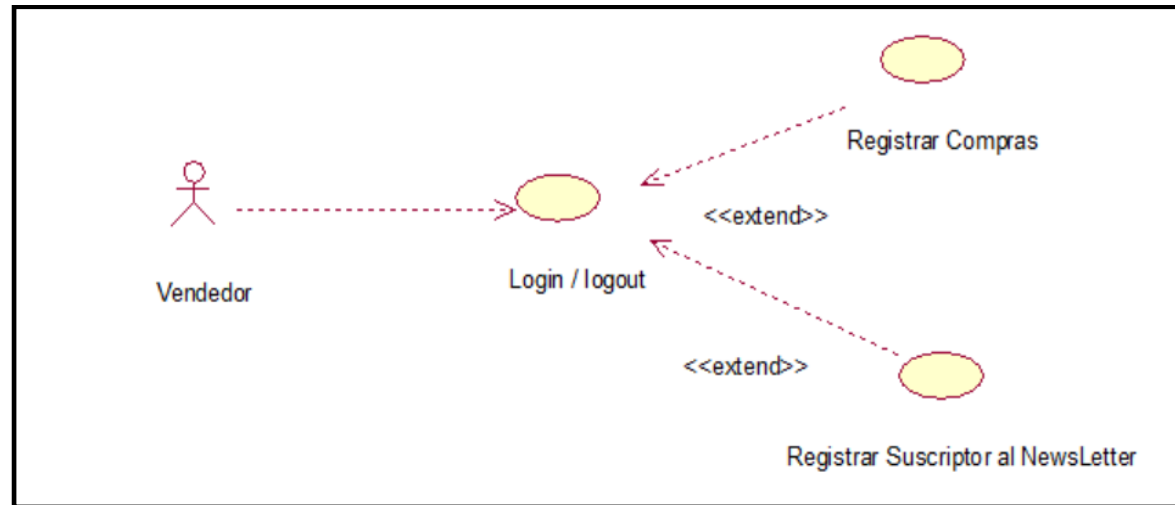


Diagrama de Casos de Uso de Actor Vendedor

La Metodología de Desarrollo Proceso Racional Unificado consta de los Modelados del Negocio y del Sistema, en este proyecto se enfocará la parte de Modelado del Sistema, en este caso consta de 32 casos de uso, para lo cual se va a tomar en cuenta los casos de uso más relevantes para el desarrollo del Sistema Web para el proceso de Control de Post – Venta los cuales que son:

- Login del Módulo Administrador
- Registrar Suscriptor al NewsLetter
- Registrar Descuentos
- Registrar Compra
- Registrar Venta
- Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas
- Ver Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

## 5. Especificación de los Casos de Uso del sistema

- A continuación se muestra las especificaciones de los 7 casos de uso que corresponde al proceso de Control de Post - Venta, los cuales son: Login del Módulo Administrador, Registrar Suscriptor al NewsLetter, Registrar Descuentos, Registrar Compra, Registrar Venta, Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas y Ver Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

En la Tabla N° 5, se muestra la especificación del Caso de Uso Registrar Suscriptor a NewsLetter en el sistema, presenta a los actores relacionados, una breve descripción, pre condiciones, flujo de eventos básico y alternativo y post condiciones.

**Tabla N° 5.** Especificación del Caso de Uso Registrar Suscriptor a NewsLetter

Modelo	Sistema	Código	CU02
Caso de Uso	Registrar Suscriptor a NewsLetter		
Actores	Vendedor, Supervisor Comercial		
Descripción	A través del Módulo Administrativo, el vendedor podrá registrar a los suscriptores si desea recibir información de		

		los dispositivos legales, Recibir Boletines legales, Recibir Notificaciones respecto a las últimas actualizaciones del Blog legal y si desea recibir Ofertas por correo electrónico.
Pre condiciones	-	.El usuario debe haber adquirido una suscripción o manual mediante el carrito de Compra o por vía telefónica.
Flujo de Eventos Básico		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar con el usuario y Password.</li> <li>2. Ir a "NewsLetter"</li> <li>3. Ir a "Comunicaciones"</li> <li>4. Seleccionar la opción(es) que desea que se envíe a través del correo electrónico.</li> </ol>
Flujos Alternativo		El suscriptor puede llamar y corregir las opciones seleccionadas o por la web de suscriptores.
Post Condiciones	-	El suscriptor puede acceder a las "comunicaciones" para analizar sus solicitudes y requisitos.

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 6, se muestra la especificación del Caso de Uso Registrar Descuentos, presenta a los actores relacionados a este caso de uso, una breve descripción, pre condiciones, flujo de eventos básico y alternativo y post condiciones.

**Tabla N° 6.** Especificación del Caso de Uso Registrar Descuentos

Modelo	Sistema	Código	CU27
Caso de Uso	Registrar Descuentos		
Actores	Supervisor Comercial		
Descripción	El Supervisor Comercial debe generar descuentos para los suscriptores, mantenerlos como descuentos por: Código de Promoción, Por suscripción, Por Volumen y Por Producto.		
Pre condiciones	-	El Supervisor Comercial debe que tener acceso al Módulo Manager, y recibir un correo electrónico del Gerente como autorización para generar nuevos descuentos y qué	

	suscriptores lo puede aplicar.
Flujo de Eventos Básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar con el Usuario y Clave.</li> <li>2. Ir a "E- commerce"</li> <li>3. Ir a "Administrar Descuentos"</li> <li>4. Ir a la opción que corresponda.</li> <li>5. Ir a "Nueva Promoción"</li> </ol>
Flujos Alternativo	Ninguno.
Post Condiciones	Una vez añadido las promocióne dependiendo del tipo, estas van a ser publicadas y listas para enviarse por correo a los suscriptores seleccionados.

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 7, se muestra la especificación del Caso de Uso Registrar Compra en el sistema, presenta a los actores relacionados a este caso de uso, una breve descripción, pre condiciones, flujo de eventos básico y alternativo y post condiciones.

**Tabla N° 7. Especificación del Caso de Uso Registrar Compra**

Modelo	Sistema	Código	CU26
Caso de Uso	Registrar Compra		
Actores	Vendedor		
Descripción	El Vendedor puede Registrar las compras por Suscriptor para tener un control y seguimiento de los suscriptores que están usando los descuentos, esta lista debe contener los nombres de los suscriptores, Forma de Pago, Fecha de Compra, estado, Total, Oferta / Descuento y el CIP, -Si el Manual es físico o digital, si el Manual es Completo / Actualizado, si el Manual Completo ha sido Rechazado, razón y si la Actualización ha sido Recibida y la Razón.		
Pre-condiciones	El Vendedor debe tener acceso y autorización.		

Flujo de Eventos Básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar el usuario y password.</li> <li>2. Ir a "E- Commerce"</li> <li>3. Ir a "Ver Compras"</li> </ol>
Flujos Alternativo	Ninguno.
Post Condiciones	- .El vendedor puede cambiar el estado de la compra: Pendiente, Expirado o Pagado.

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 8, se muestra la especificación del Caso de Uso Registrar Venta en el sistema, presenta a los actores relacionados a este caso de uso, una breve descripción, pre condiciones, flujo de eventos básico y alternativo y post condiciones.

**Tabla N° 8. Especificación del Caso de Uso Registrar Venta**

Modelo	Sistema	Código	CU32
Caso de Uso	Registrar Venta		
Actores	Supervisor Comercial		
Descripción	Registrar los productos en Libros o Manuales que se van creando para que puedan ser Vendidos en el Carrito de Compra.		
Pre-condiciones	Actualmente existen 10 productos que pueden ser vendidos.		
Flujo de Eventos Básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar el usuario y password.</li> <li>2. Ir a "E- Commerce"</li> <li>3. Ir a "Productos".</li> <li>4. Ir a "Administrar Producto"</li> <li>5. Registrar Nuevo Producto</li> <li>6. Completar los datos solicitados</li> </ol>		
Flujos Alternativo	Ninguno		

Post Condiciones	-	Se podrá realizar las compras mediante el Carrito de Compra Online o las via Telefónica en donde se podrán en contacto directo con el vendedor y realizar consultas de los productos.
------------------	---	---

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 9, se muestra la especificación del Caso de Uso Login Administrador en el sistema, presenta a los actores relacionados a este caso de uso, una breve descripción, pre condiciones, flujo de eventos básico y alternativo y post condiciones.

**Tabla N°9. Especificación del Caso de Uso Login Administrador**

Modelo	Sistema	Código	CU23
Caso de Uso	Login		
Actores	Vendedor, Supervisor Comercial		
Descripción	Tanto el supervisor comercial y el vendedor van a tener acceso al módulo Administrador para acceder al sistema mediante usuario y un password.		
Pre condiciones	-	Cada vendedor tiene la autorización del Supervisor Comercial para acceder al módulo administrativo.	
Flujo de Eventos Básico		1. Ingresar al URL Manager 2. Ir al Login 3. Ingresar usuario y clave 4. Ingresar al módulo.	
Flujos Alternativo		Ninguno	
Post Condiciones	-	Las claves que se dan a son confidenciales.	

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 10, se muestra la especificación del Caso de Uso Ver Reporte de

Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas en el sistema, presenta a los actores relacionados a este caso de uso, una breve descripción, pre condiciones, flujo de eventos básico y alternativo y post condiciones.

**Tabla N°10. Especificación del Caso de Uso Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas**

Modelo	Sistema	Código	CU14
Caso de Uso	Generar Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas		
Actores	Supervisor Comercial		
Descripción	Generar Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas		
Pre- condiciones	Ninguno		
Flujo de Eventos Básico	1. Iniciar Sesión. 2. Ir a E- commerce 3. Ver reporte de indicadores de Post- Venta. Ir a Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas.		
Flujos Alternativo	Ninguno		
Post Condiciones	- El usuario puede visualizar el reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas para la toma de decisiones.		

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 11, se muestra la especificación del Caso de Uso Ver Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas en el sistema, presenta a los actores relacionados a este caso de uso, una breve descripción, pre condiciones, flujo de eventos básico y alternativo y post condiciones.

**Tabla N°11. Especificación del Caso de Uso Ver Reporte de Índice de**



Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

Modelo	Sistema	Código	CU15
Caso de Uso	Generar Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas		
Actores	Supervisor Comercial		
Descripción	Generar Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas		
Pre-condiciones	Ninguno		
Flujo de Eventos Básico	1. Iniciar Sesión. 2. Ir a E- commerce 3. Ver reporte de indicadores de Post- Venta. Ir a Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas.		
Flujos Alternativo	Ninguno		
Post Condiciones	El usuario puede visualizar el reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas para la toma de decisiones.		

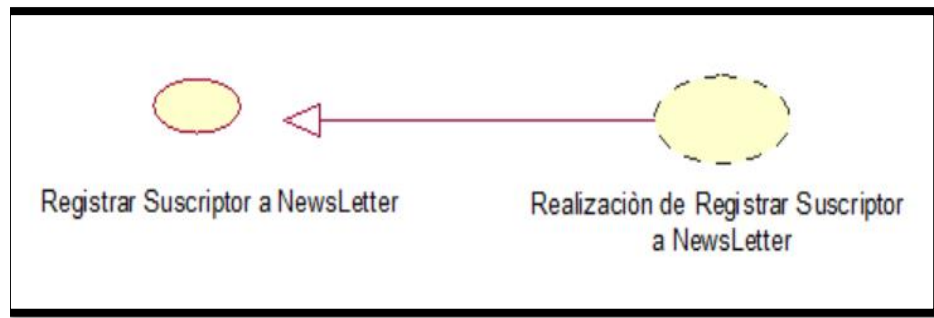
Fuente: Elaboración Propia

## 6. Realización de los Casos de Uso

Las realizaciones de los casos de uso se presentan en la Figuras N° 4, 5, 6, 7, 8,9 y 10.

**Figura N° 4**

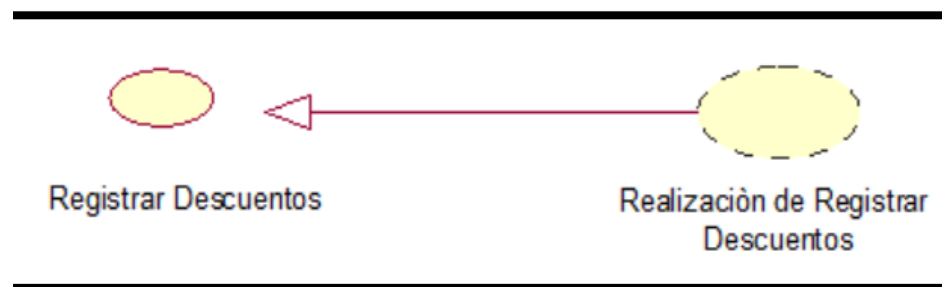
Fuente: Elaboración Propia



Realización de Registrar Suscriptor a NewsLetter

**Figura N° 5**

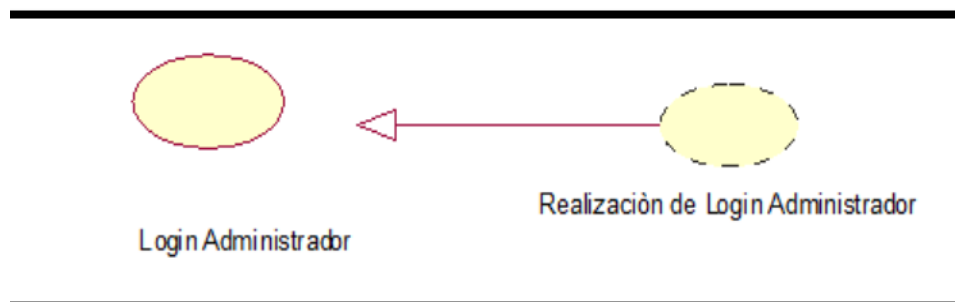
Fuente: Elaboración Propia



Realización de Registrar Descuentos

**Figura N° 6**

Fuente: Elaboración Propia



Realización de Login del Administrador

**Figura N° 7**

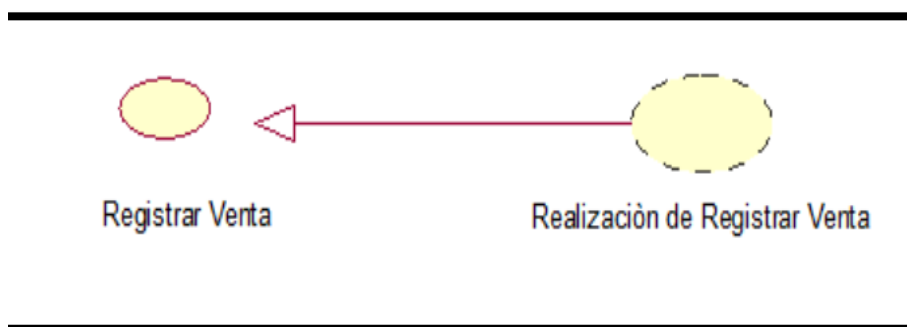
Fuente: Elaboración Propia



Realización de Registrar Compra

Figura N° 8

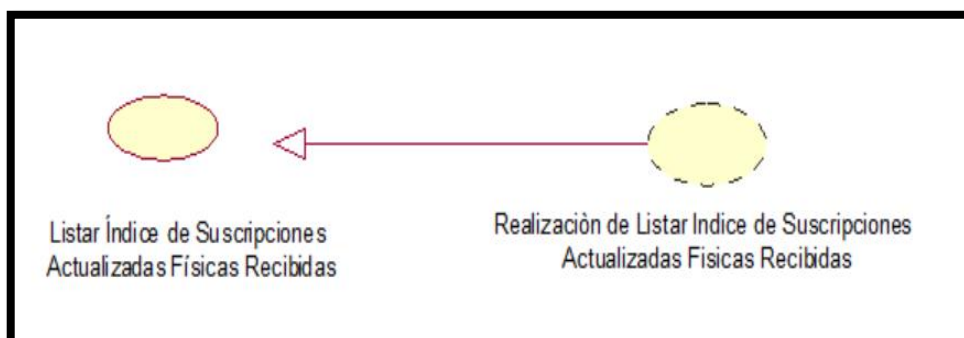
Fuente: Elaboración Propia



Realización de Registrar Venta

Figura N° 9

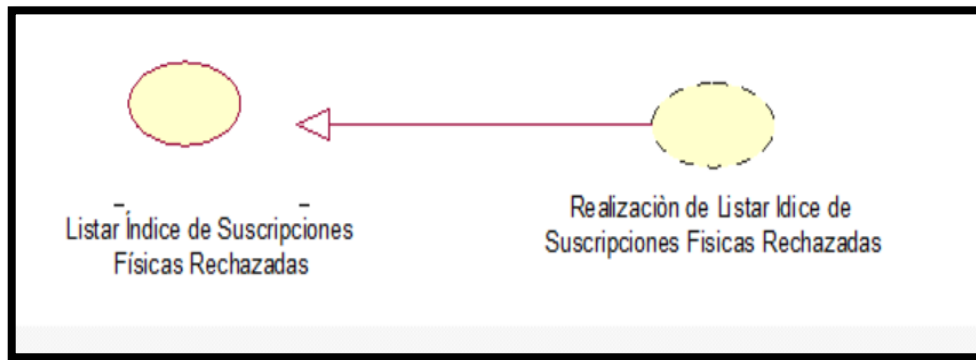
Fuente: Elaboración Propia



Realización de Ver Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

Figura N° 10

Fuente: Elaboración Propia



Realización de Ver el Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

## 7. Diagramas de clase de análisis

### Caso de Uso del Sistema CU02: Registrar Suscriptor a NewsLetter

En la Figura N° 11, se observa el diagrama de clases de análisis Registrar Suscriptor a NewsLetter, en el cual los actores eligen la opción IU – Login Administrador, IU- NewsLetter, IU-AdministrarNewsLetter. El controlador, CC- NewsLetter y NewsLetter, para Registrar a los Suscriptores al NewsLetter.

Figura N° 11

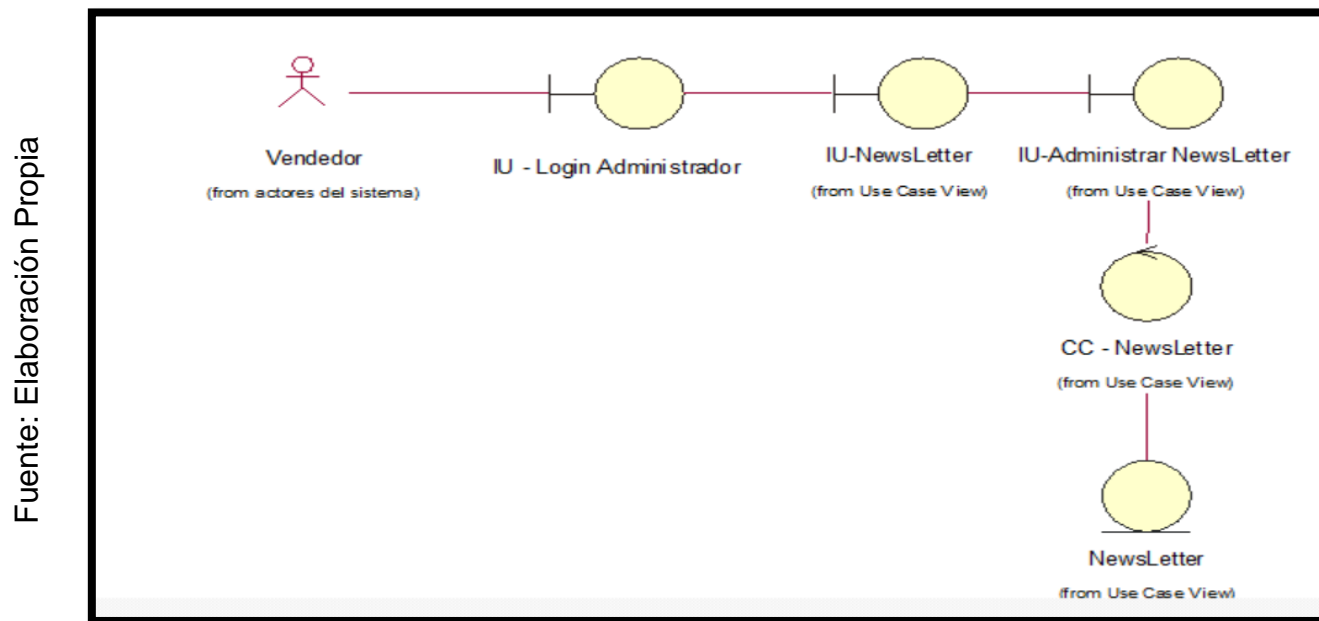


Diagrama de clases de Análisis: Registrar Suscriptor a NewsLetter

### Caso de Uso del Sistema CU27: Registrar Descuentos

En la Figura N° 12, se observa el diagrama de clases de análisis Registrar Descuentos, en el cual los actores eligen la opción IU- Login Administrador, IU – AdministrarDescuentos, IU –E-Commerce, IU- Administrar Descuento, IU – Por Código de Promoción, IU – Nueva Promoción y el controlador, CC\_Administrar Descuentos y Descuentos.

**Figura N° 12**

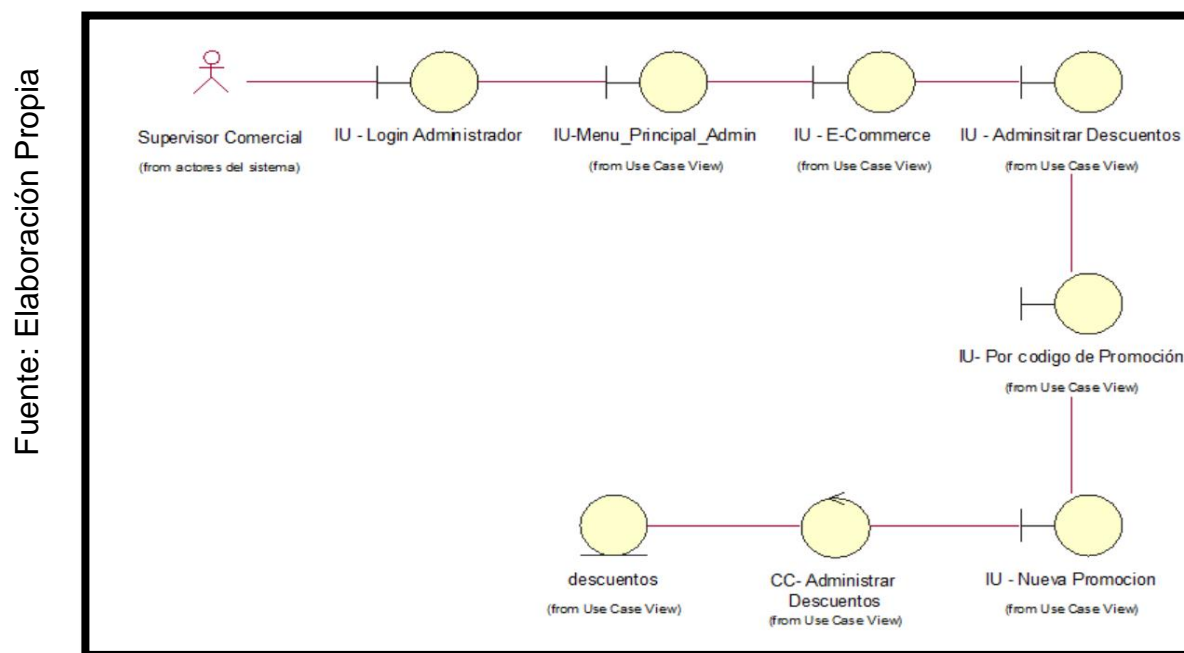


Diagrama de clases de Análisis: Registrar Descuentos

### Caso de Uso del Sistema CU23: Login del Administrador

En la Figura N° 13, se observa el diagrama de clases de análisis Login del Administrador, en el cual los actores eligen la opción IU-Login Administrador, el controlador CC-loginadmin, loginadmin.

**Figura N° 13**

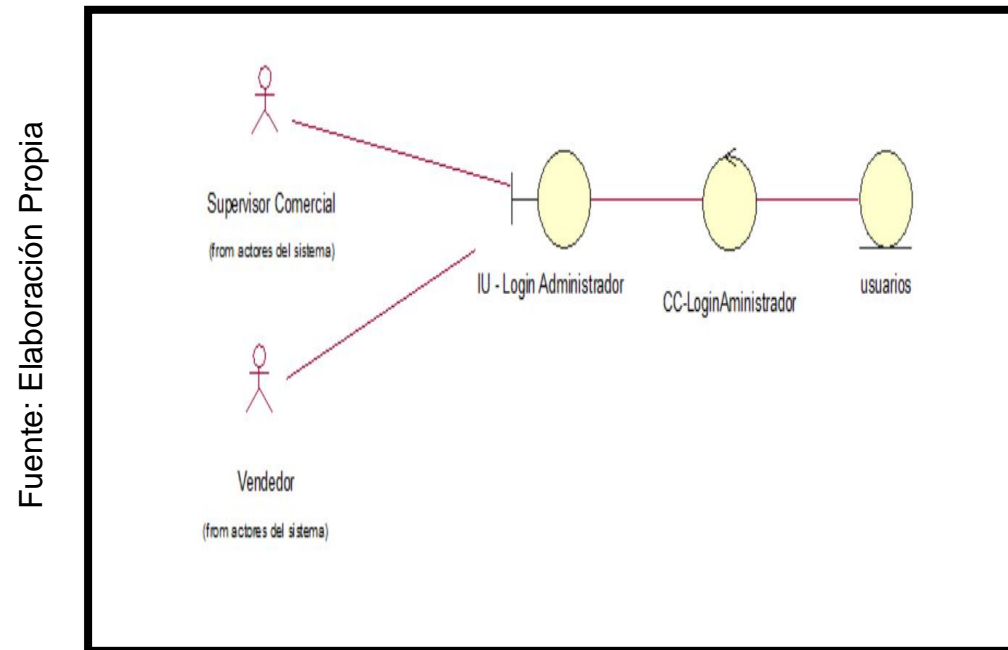


Diagrama de clases de Análisis: Login del Administrador

### **Caso de Uso del Sistema CU26: Registrar Compra**

En la Figura N° 14, se observa el diagrama de clases de análisis Registrar Compra, en el cual los actores eligen la opción IU-

LoginAdministrador, IU- Menu\_Principal\_Admin, IU- E-Commerce, IU- Ver Compras y el controlador, CC-Compras y Compras.

**Figura N° 14**

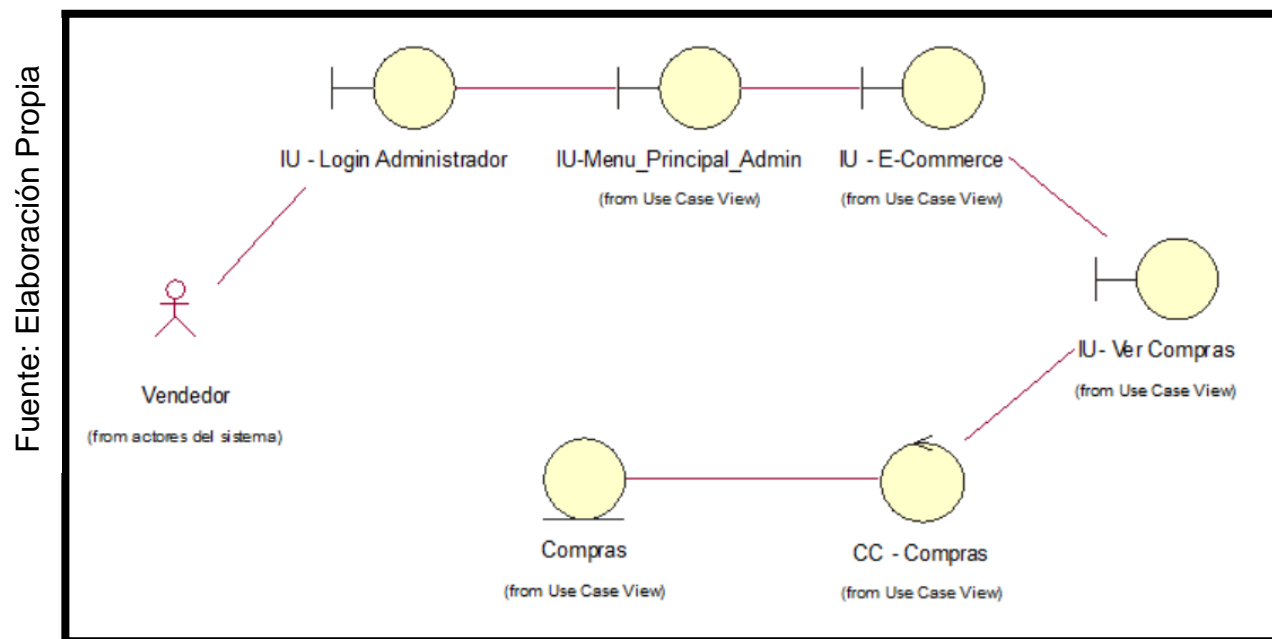


Diagrama de clases de Análisis: Registrar Compra

### Caso de Uso del Sistema CU32: Registrar Venta



En la Figura N° 15, se observa el diagrama de clases de análisis Registrar Venta, en el cual los actores eligen la opción IU-LoginAdministrador, IU-Menu\_Principal\_Admin, IU- E- Commerce, IU- Productos, IU- Administrar Productos, y el controlador, CC-Registrar\_Ventas y Ventas.

**Figura N° 15**

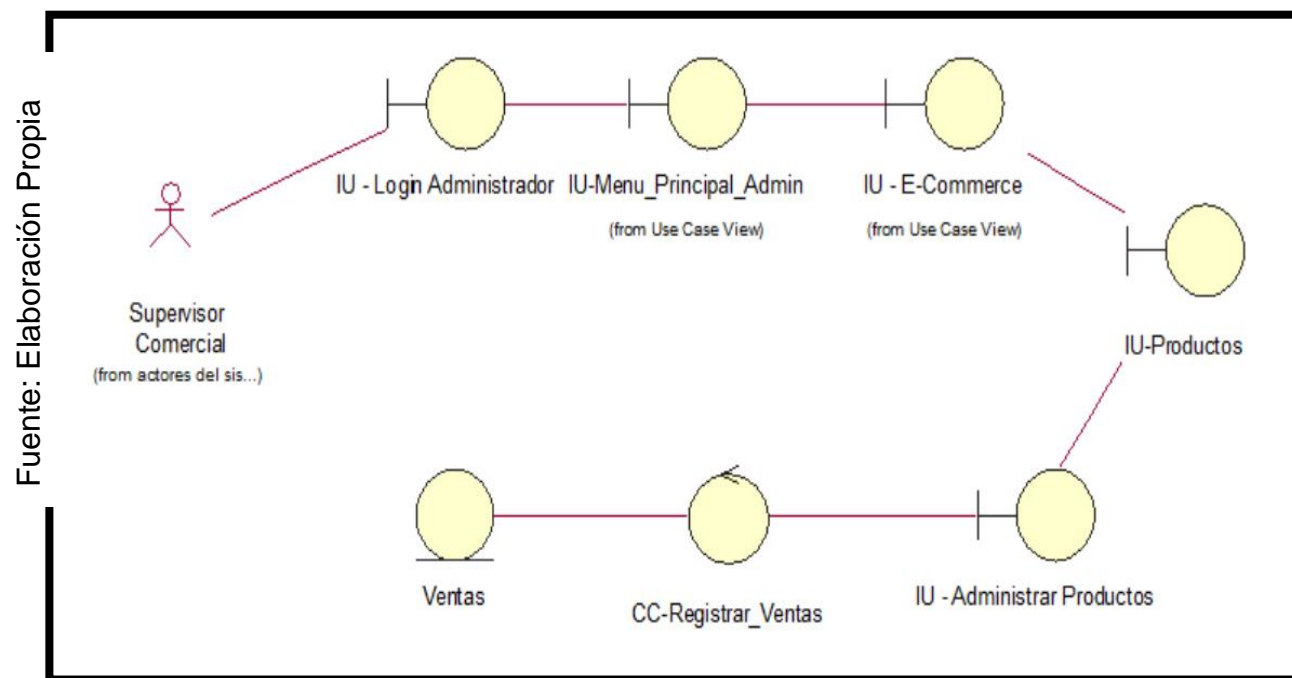


Diagrama de clases de Análisis: Registrar Venta

**Caso de Uso del Sistema CU14: Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas**

En la Figura N° 16, se observa el diagrama de clases de análisis Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, en el cual los actores eligen la opción IU-Reportes. El controlador, CC-Reportes, Reporte\_ISFR.

**Figura N° 16**

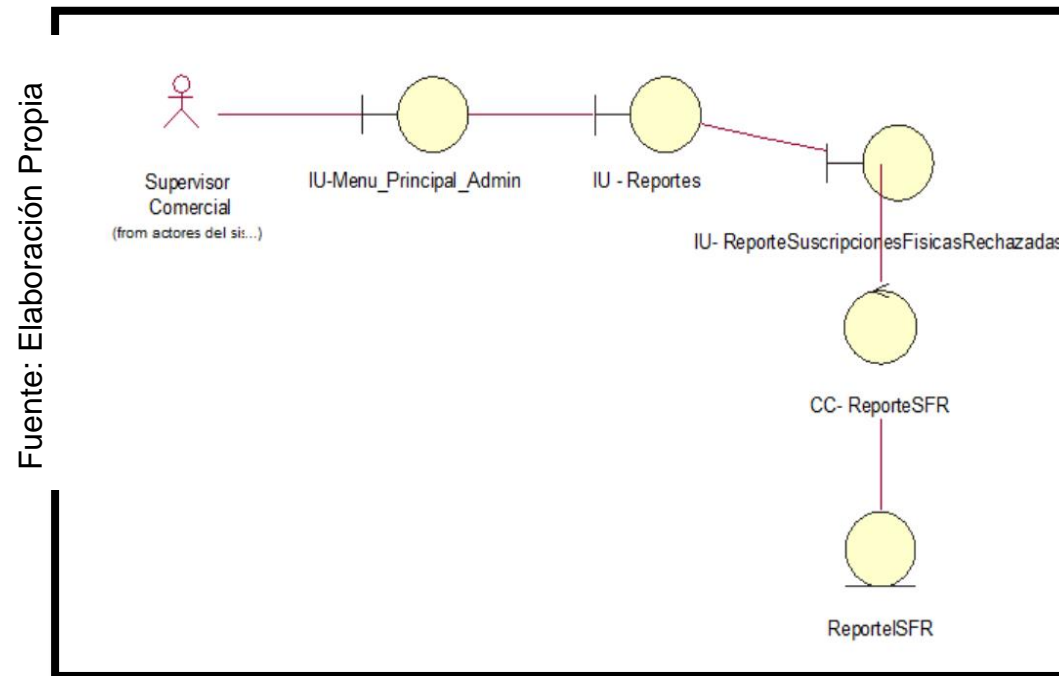
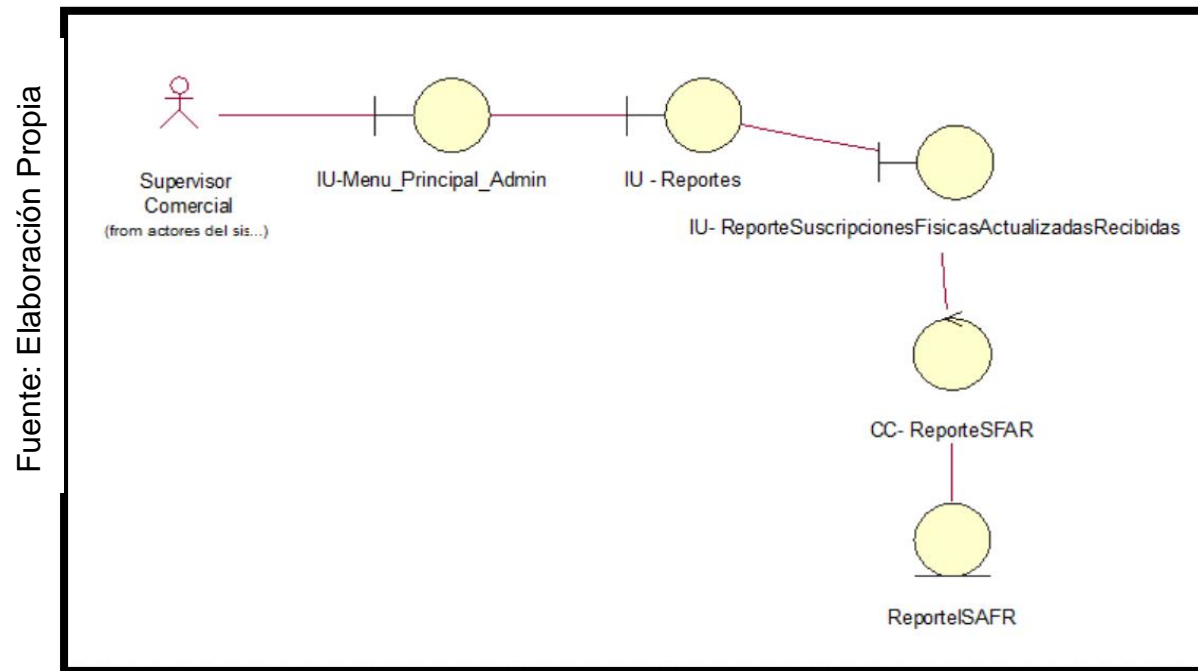


Diagrama de clases de Análisis: Generar Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

### Caso de Uso del Sistema CU15: Ver Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

En la Figura N° 17, se observa el diagrama de clases de análisis Ver Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, en el cual los actores eligen la opción IU-Reportes. El controlador, CC-Reporte\_ISFAR, Reporte\_ISFAR.

**Figura N° 17**


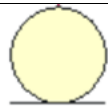
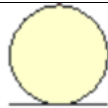
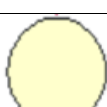
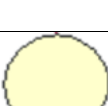




. Diagrama de clases de Análisis: Generar Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

## 8. Entidades del Sistema

La Tabla N° 12, se presenta la lista de entidades utilizadas en el sistema.

**Tabla N°12. Entidades del Sistema**





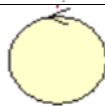


Código	Nombre	Representación
E01	Usuarios	 usuarios
E02	Descuentos	 descuentos
E03	Compras	 Compras
E04	Ventas	 Ventas
E05	NewsLetter	 NewsLetter
E06	Reporte_ISFR	 ReporteISFR
E07	Reporte_ISFAR	 ReporteISFAR

Fuente: Elaboración Propia

## 9. Controladores

La Tabla N° 13, presenta la lista de controladores utilizadas en el sistema.

**Tabla N°13. Controladores del Sistema**

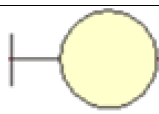
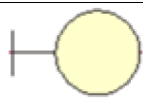
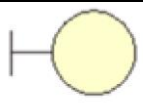
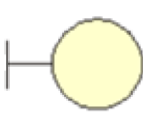
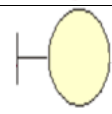
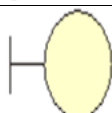
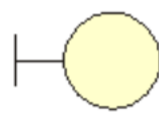
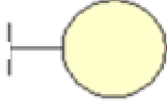
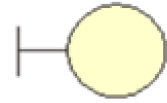
Código	Nombre	Representación
C01	CC- LoginAdministrador	 CC-LoginAministrador
C02	CC- AdministrarDescuentos	 CC- AdministrarDescuentos
C03	CC-Compras	 CC- Compras
C04	CC- Ventas	 CC-Registrar_Ventas
C05	CC-NewsLetter	 CC- NewsLetter
C06	CC - ReporteSFR	 CC- ReporteSFR
C07	CC -ReporteSFAR	 CC- ReporteSFAR

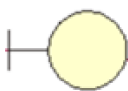






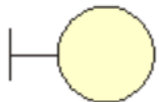

Fuente: Elaboración Propia

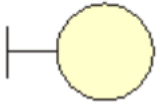
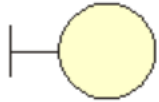

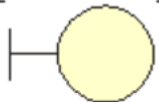




## 10. Interfaces del sistema

La Tabla N° 14, muestra la lista de interfaces que maneja el sistema web.

**Tabla N°14. Interfaces del Sistema**

Código	Nombre	Representación
IU01	IU – Menu_Principal_Admin	 IU-Menu_Principal_Admin
IU02	IU - ECommerce	 IU - E-Commerce
IU03	IU - AdministrarDescuentos	 IU - Administrar Descuentos
IU04	IU – Ver Compras	 IU - Ver Compras
IU05	IU - LoginAdministrador	 IU - Login Administrador
IU06	IU – AdministrarCompras	 IU-AdministrarCompras
IU07	IU-VerResumendeCompra	 : IU - ResumendeCompra
IU08	IU - NewsLetter	 IU - NewsLetter
IU09	IU – Administrar_NewsLetter	 IU - Administrar_NewsLetter

<b>IU10</b>	IU - Reportes	 IU - Reportes
<b>IU11</b>	IU - ReporteSuscripcionesFisicasRechazadas	 U- ReporteSuscripcionesFisicasRech
<b>IU12</b>	IU - ReporteSuscripcionesFisicasActualizadasR ecibidas	 IU- Reporte de eSuscripcionesFisicasActualizada
<b>IU13</b>	IU – VistaPrincipalSuscriptor	 IU-VistaPrincipalSuscrip
<b>IU14</b>	IU – BuscadorLegal	 IU-BuscadorLegal
<b>IU15</b>	IU – ListarLibrosDigitales	 IU-ListarLibrosDigitales
<b>IU16</b>	IU – ListarBoletines	 IU-ListarBoletines
<b>IU17</b>	IU – CarritodeCompra	 IU-CarritodeCompra
<b>IU18</b>	IU – Sesiones	 IU-Sesiones

<b>IU19</b>	IU – ListasConsultas	 IU-ListarConsultas
<b>IU20</b>	IU – AdministraciónUsuarios	 IU-AdministracionUsuarios
<b>IU21</b>	IU – RegistraAdministradores	 IU-RegistraAdministradores
<b>IU22</b>	IU – AdministracionFletes	 IU-AdministracionFletes
<b>IU23</b>	IU – Producto	 : IU-Productos
<b>IU24</b>	IU- Por Código de Promoción	 IU- Por codigo de Promocion
<b>IU25</b>	IU – Nueva Promoción	 : IU - Nueva Promocion
<b>IU26</b>	IU – Administrar Producto	 : IU - Administrar Producto

Fuente: Elaboración Propia



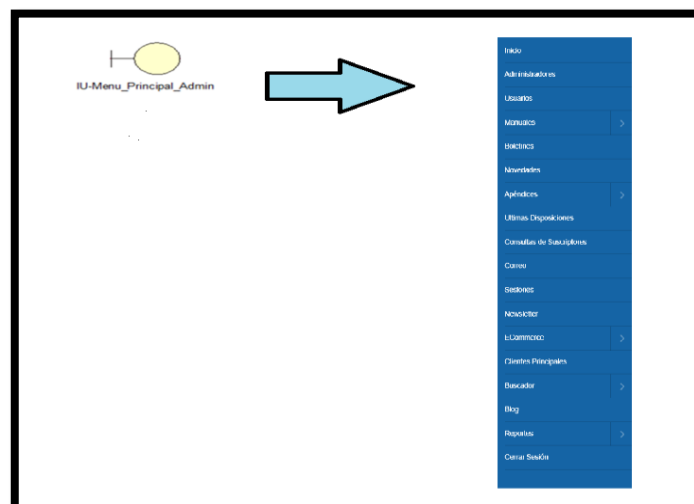
## 11. Diseño de prototipos

### IU – Menu\_Principal\_Admin

En la Figura N° 18, se observa la interfaz del Menú Principal, donde el usuario Administrador puede ver diferentes opciones.

**Figura N° 18**

Fuente: Elaboración Propia

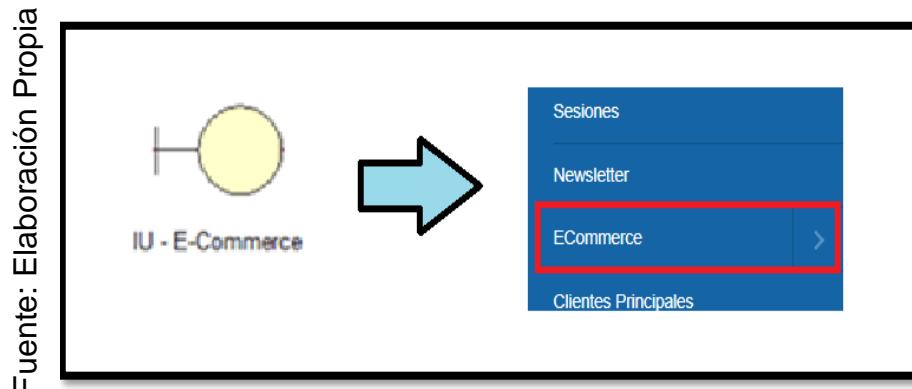


Interface Menu\_Principal\_Admin

## IU- ECommerce

En la Figura N° 19, se observa la interfaz de E- Commerce en donde se puede ver la Información de las Compras de Los Suscriptores.

**Figura N° 19**

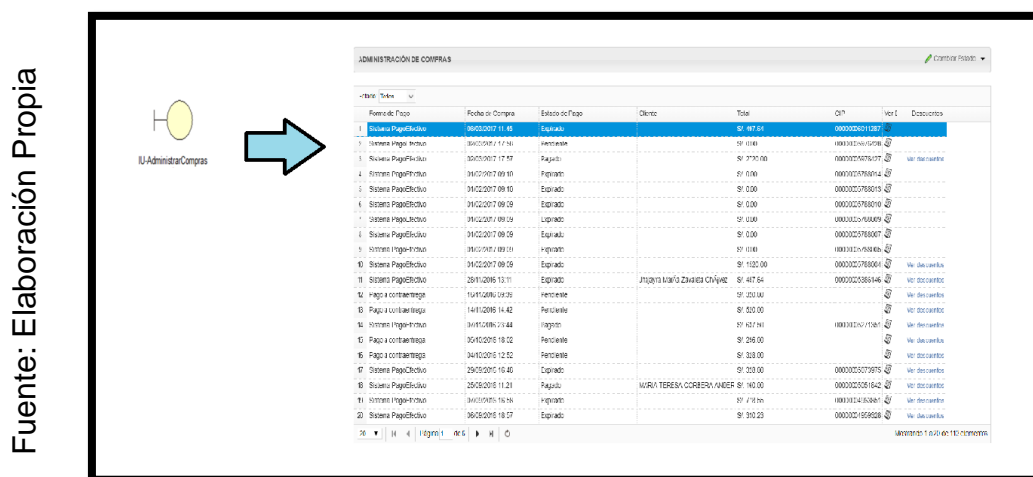


**Interface E- Commerce**

## IU – AdministrarCompras

En la Figura N° 20, se observa la interfaz de AdministrarCompras en donde se puede ver la Información de todas las Compras, descuentos, boletas, fecha de compra, costos totales, tipos de Manuales y tipos de pago.

**Figura N° 20**



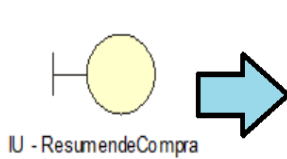
**Interface AdministrarCompras**

## IU – ResumendeCompra

En la Figura N° 21, se observa la interfaz de Resumen de Compra en donde se puede ver la Información las ventas realizadas vía telefónica y por el Carrito de Compras.

**Figura N° 21**

Fuente: Elaboración propia



PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO
Manual del Impuesto a la Renta Versión: Impresa	1	S/. 450.00 S/. 225.00 Ahorro: S/. 225.00 (50.00%)
SubTotal		S/. 225.00
IGV (0%)		S/. 0.00
Costo de envío		S/. 0.00
Total		S/. 225.00

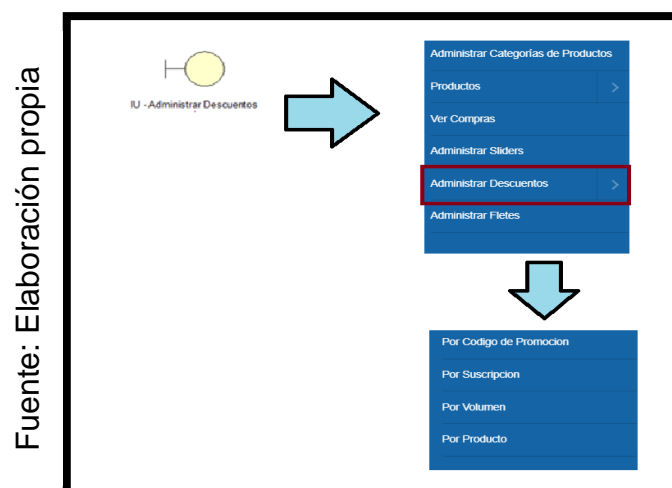
Operación exonerada del IGV (Ley 28086, art. 19) y no sujeta a detracción del SPOT (D.Leg. 940, art. 3, inc. a)

Interface ResumendeCompra

### IU - AdministrarDescuentos

En la Figura N° 22, se observa la interfaz AdministrarDescuentos en donde el Administrador puede ver las diferentes opciones de los descuentos para los Suscriptores.

**Figura N° 22**

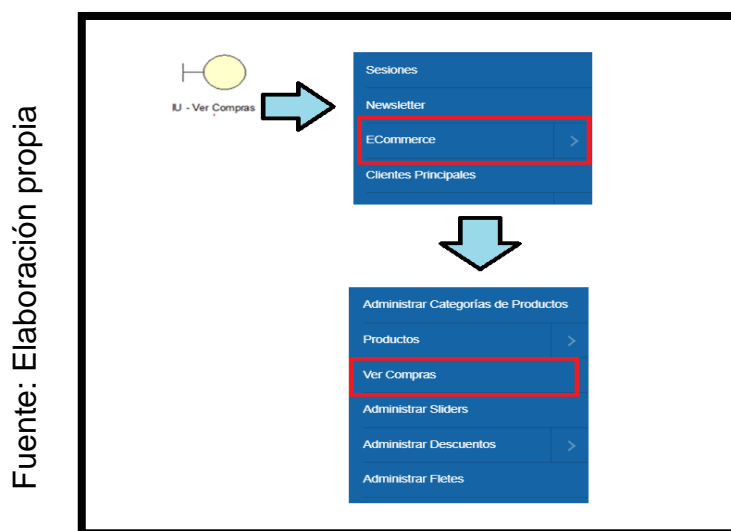


Interface AdministrarDescuentos

### IU – Ver Compras

En la Figura N° 23, se observa la interfaz Ver Compras en donde se puede ver las compras que realizan los suscriptores.

**Figura N° 23**

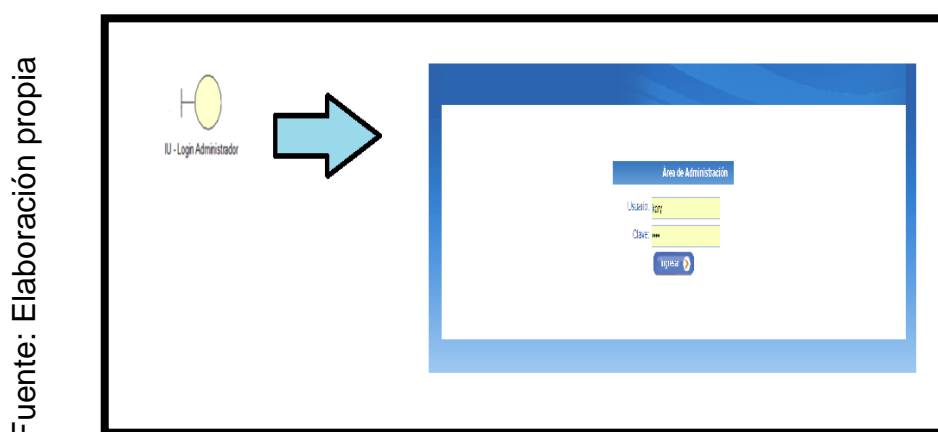


Interface Ver Compras

### **IU - LoginAdministrador**

En la Figura N° 24, se observa la interfaz de Inicio de Sesión para todos los Vendedores y Supervisor Comercial, para ingresar al Módulo Manager.

**Figura N° 24**



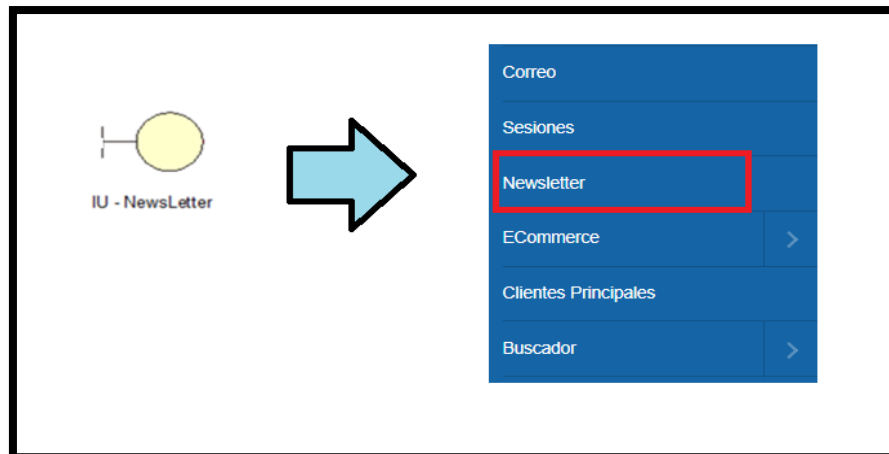
Interface LoginAdministrador

### **IU - NewsLetter**

En la Figura N° 25, se observa la interfaz de NewsLetter en donde el Administrador puede ver todos los usuarios y el tipo de Comunicaciones y demás información.

**Figura Nº 25**

Fuente: Elaboración propia



**Interface NewsLetter**

### **IU – Administrar\_NewsLetter**

En la Figura Nº 26, se observa la interfaz de AdministrarNewsLetter la cual muestra la lista de todos los usuarios suscriptores, su código, usuario, fecha de creación, estado y el tipo de Comunicación, además de Crear nuevos suscriptores, editarlos, eliminarlos, exportarlos en Excel.

**Figura Nº 26**

Fuente: Elaboración propia



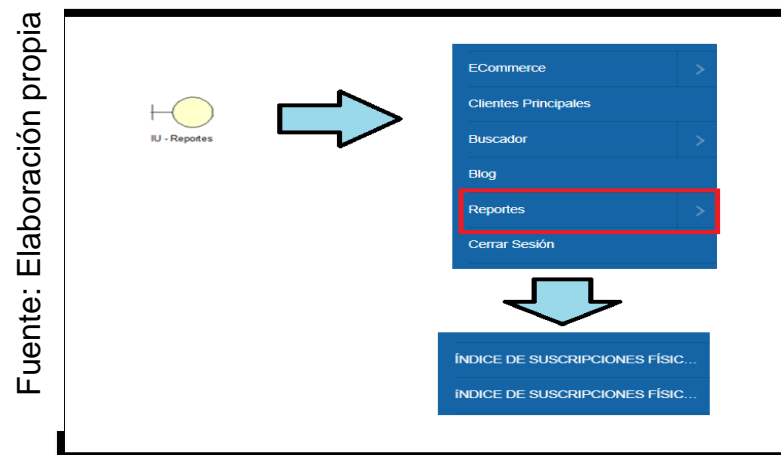
**Interface Administrar\_NewsLetter**

### **IU - Reportes**

En la Figura Nº 27, se observa la interfaz de Reportes que los administradores

podrán visualizar para la toma de decisiones.

**Figura N° 27**

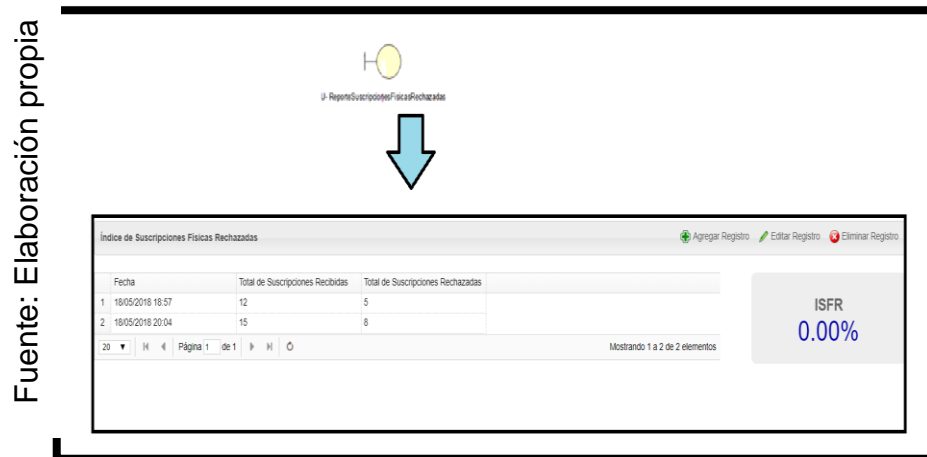


Interface Reporte

### **IU-ReporteSuscripcionesFisicarechazadas**

En la Figura N° 28, se observa la interfaz del Reporte Suscripciones Físicas rechazadas, donde el usuario podrá interactuar con el sistema web.

**Figura N° 28**



Interface ReporteSuscripcionesFisicarechazadas

### **IU-ReporteSuscripcionesActualizadasFisicasRecibidas**

En la Figura N° 29, se observa la interfaz de Reporte Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, donde el usuario podrá interactuar con el sistema web.

**Figura N° 29**

Fuente: Elaboración propia



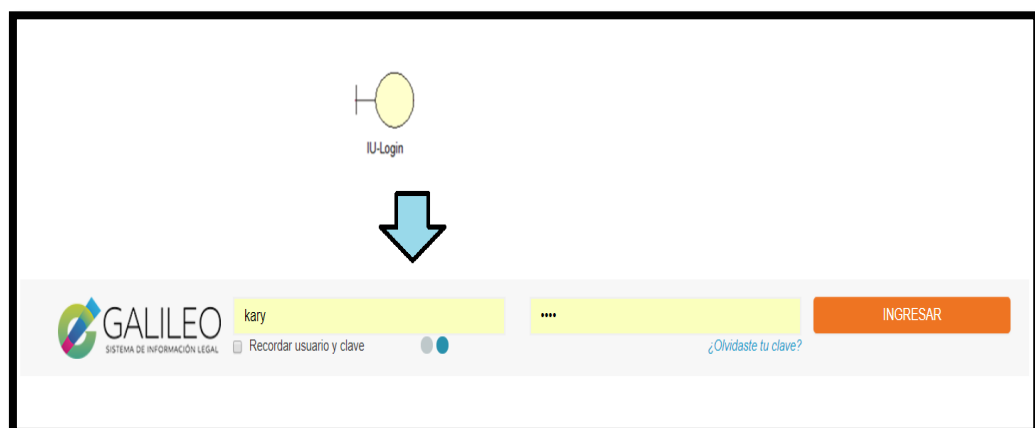
Interface ReporteSuscripcionesActualizadasFisicasRecibidas

### IU - Login Suscriptor

En la Figura N° 30, se observa la interfaz de Inicio de Sesión para todos los suscriptores, ahí verán sus manuales adquiridos digitalizados.

**Figura N° 30**

Fuente: Elaboración propia



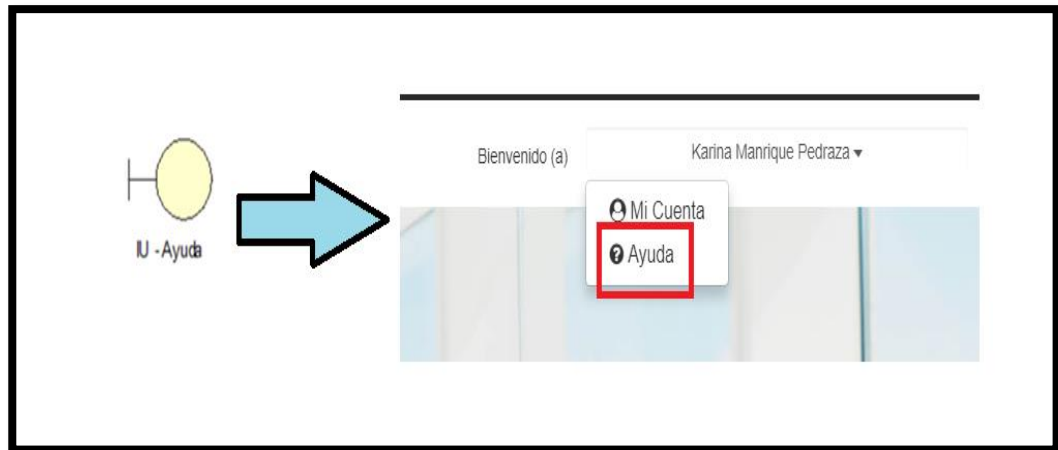
Interfaz Login Suscriptor

### IU - Ayuda

En la Figura N° 31, se observa la interfaz Ayuda la cual es la opción en la que los suscriptores pueden registrar sus consultas o quejas.

**Figura N° 31**

Fuente: Elaboración propia

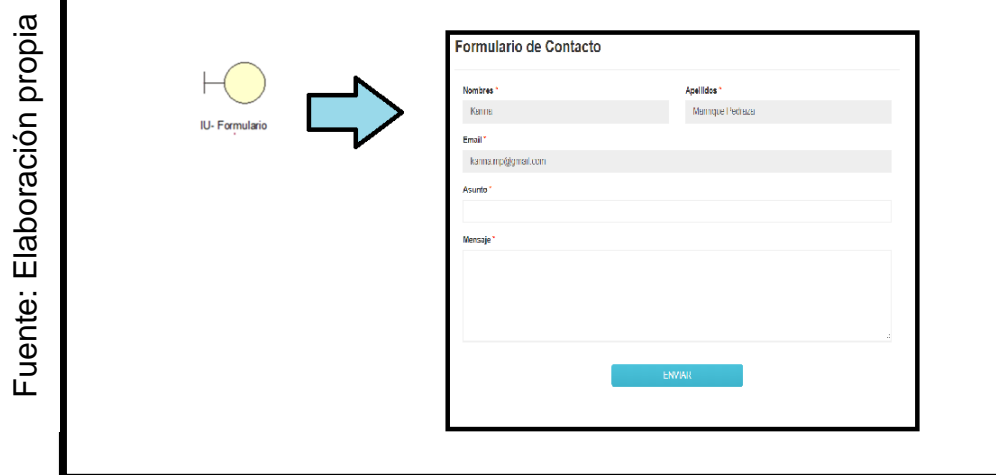


Interfaz Ayuda

### IU - Formulario

En la Figura N° 32, se observa la interfaz de Formulario el cual el suscriptor debe de completar para enviar sus consultas.

Figura N° 32



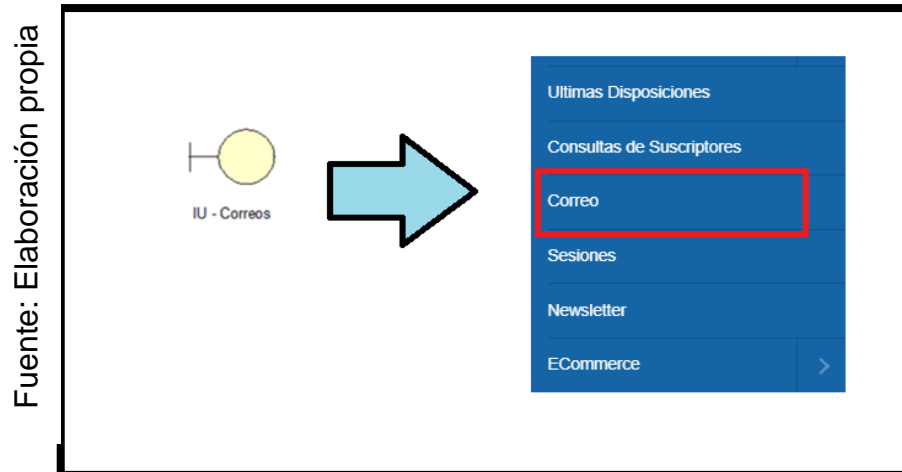
Interfaz Formulario

### IU - Correos

En la Figura N° 33, se observa la interfaz Correo en donde los administradores van a enviar los correos de descuentos y Ofertas a los Suscriptores.



**Figura N° 33**

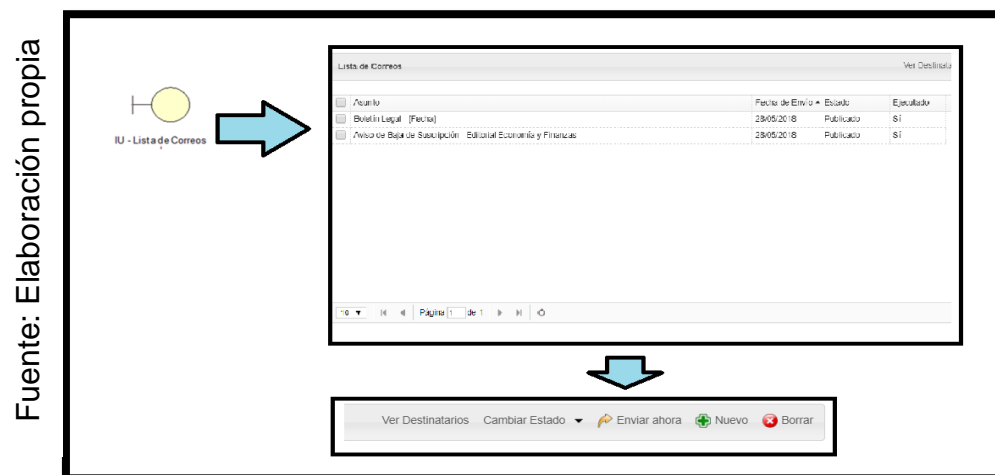


**Interfaz Correos**

### **IU - ListadeCorreos**

En la Figura N° 34, se observa la interfaz Lista de Correos en donde los administradores podrán crear sus plantillas y programar sus correos para que se envíen automáticamente.

**Figura N° 34**



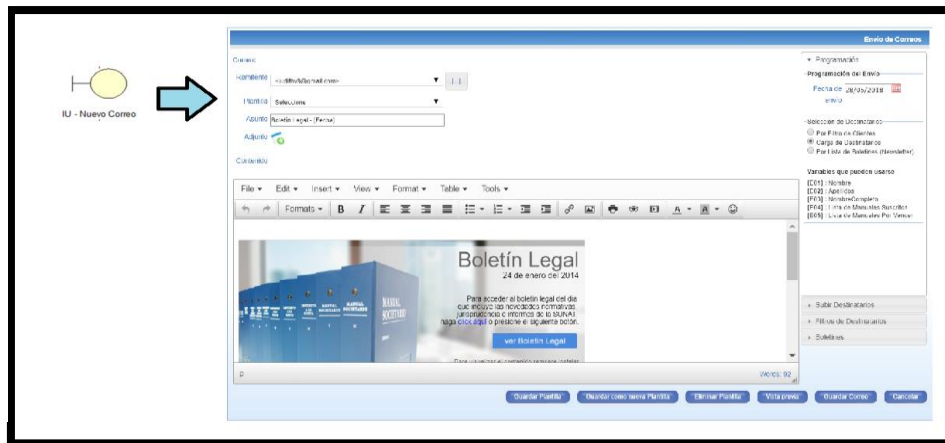
**Interfaz ListadeCorreos**

### **IU - NuevoCorreo**

En la Figura N° 35, se observa la interfaz de NuevoCorreo en donde podemos crear nuevas plantillas o modificarlas.

**Figura N° 35**

Fuente: Elaboración propia



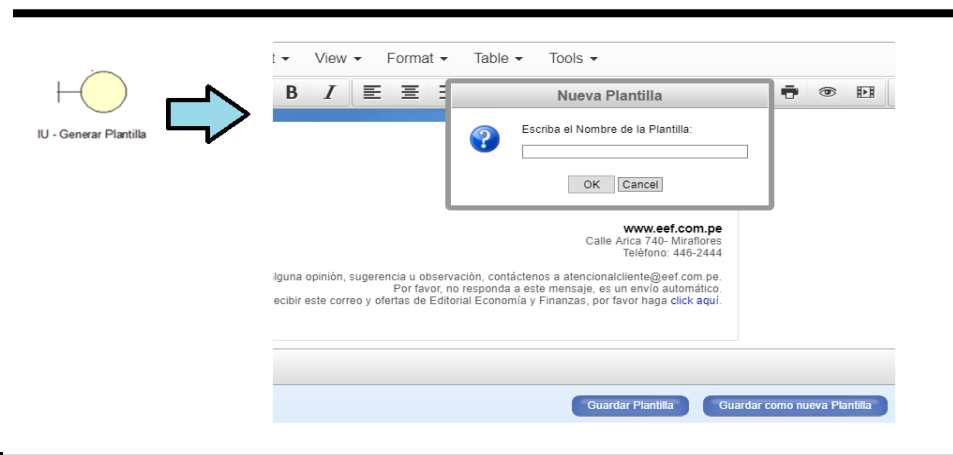
**Interfaz ListadeCorreos**

### **IU – Generar Plantilla**

En la Figura N° 36, se observa la interfaz de GenerarPlantilla en donde se podrá Guardar una Plantilla y que los demás Administradores la puedan usar.

**Figura N° 36**

Fuente: Elaboración propia



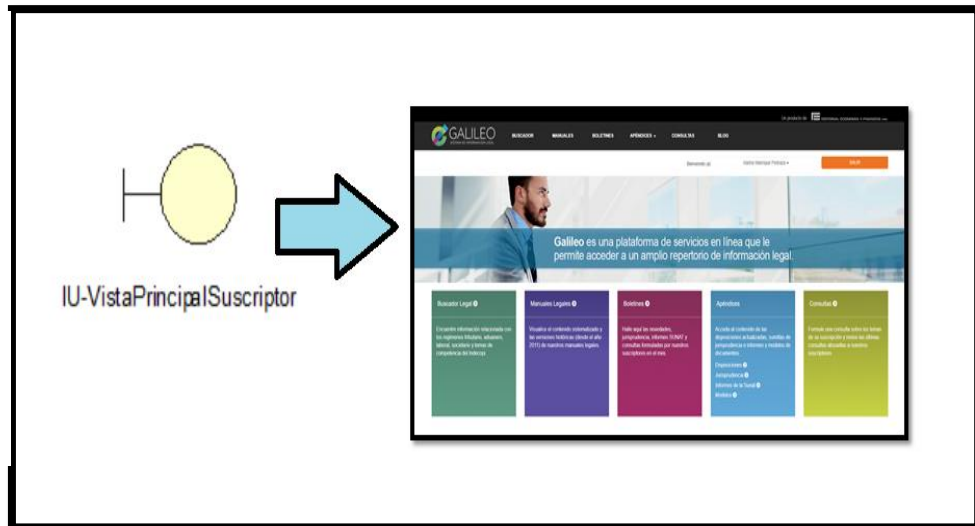
**Interfaz GenerarPlantilla**

### **IU – VistaPrincipalSuscriptor**

En la Figura N° 37, se observa la interfaz de VistaPrincipalSuscriptor, que es la Vista Principal del Suscriptor.

**Figura N° 37**

Fuente: Elaboración propia



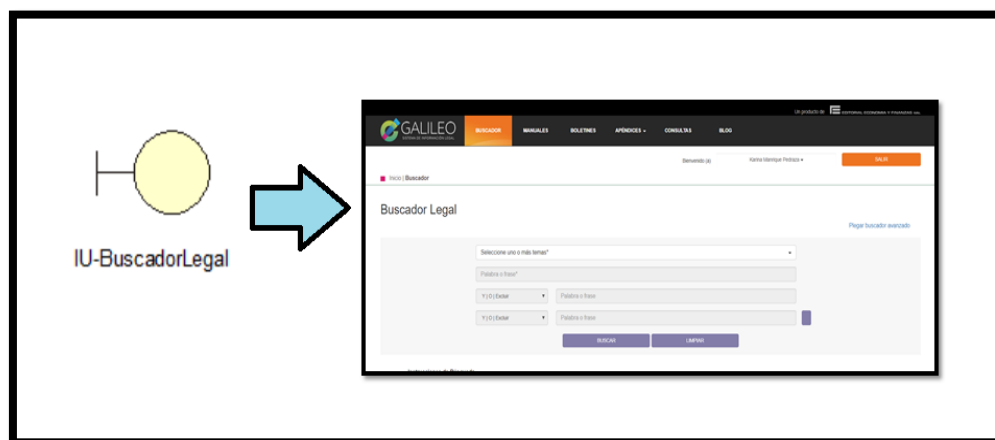
Interfaz VistaPrincipalSuscriptor

### IU – BuscadorLegal

En la Figura N° 38, se observa la interfaz de BuscadorLegal, donde el usuario puede buscar los temas que necesita.

Figura N° 38

Fuente: Elaboración propia



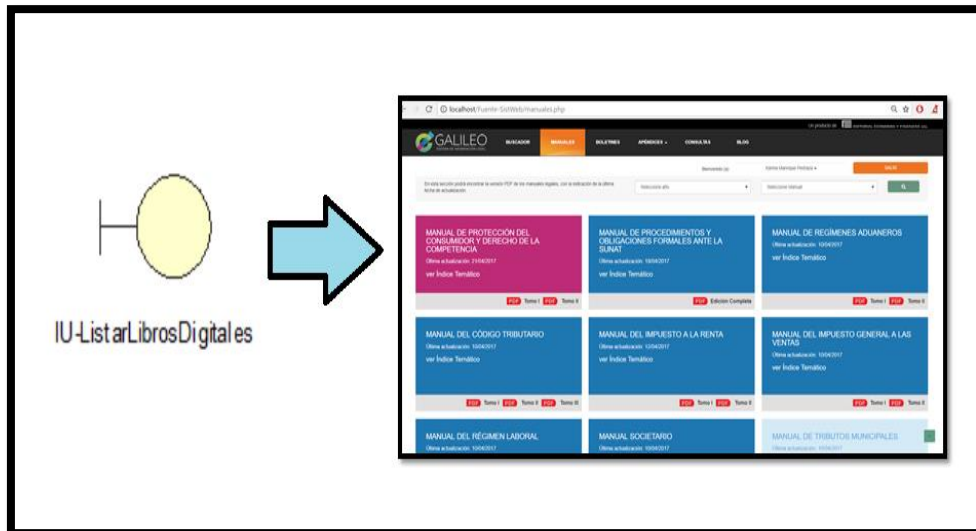
Interfaz BuscadorLegal

### IU – ListarLibrosDigitales

En la Figura N° 39, se observa la interfaz de ListarLibrosDigitales, se observan la lista de libros o manuales comprados por los suscriptores.

Figura N° 39

Fuente: Elaboración propia



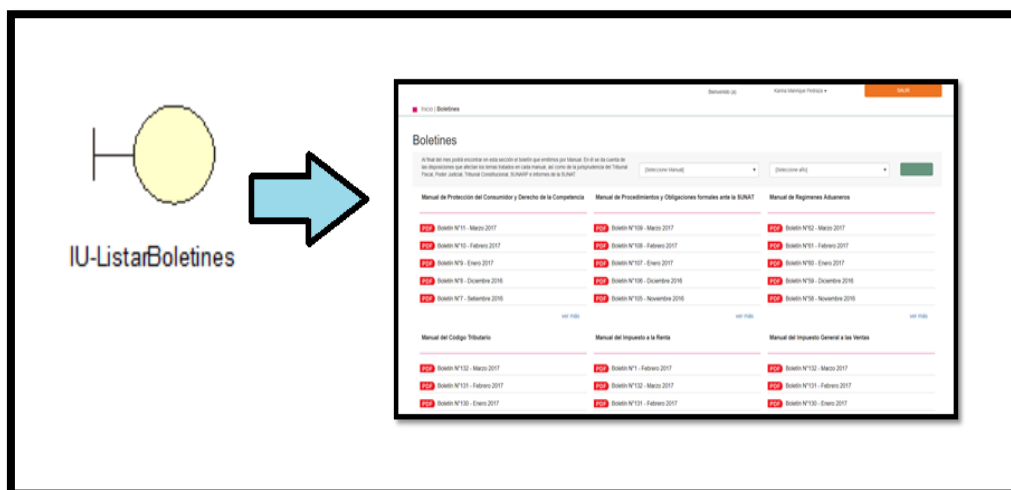
Interfaz ListarLibrosDigitales

## IU – ListarBoletines

En la Figura N° 40, se observa la interfaz de ListarBoletines, el suscriptor puede ver los boletines que corresponden a sus suscripciones adquiridas.

Figura N° 40

Fuente: Elaboración propia



Interfaz ListarBoletines

## IU – CarritodeCompra

En la Figura N° 41, se observa la interfaz de CarritodeCompra, es donde los suscriptores pueden realizar su compra de Libros o Manuales Físicos o Digitales.

**Figura N° 41**

Fuente: Elaboración propia



Interfaz CarritodeCompra

## IU – Sesiones

En la Figura N° 42, se observa la interfaz de Sesiones, en donde el supervisor Comercial puede visualizar las sesiones activas de los suscriptores.

**Figura N° 42**

Fuente: Elaboración propia



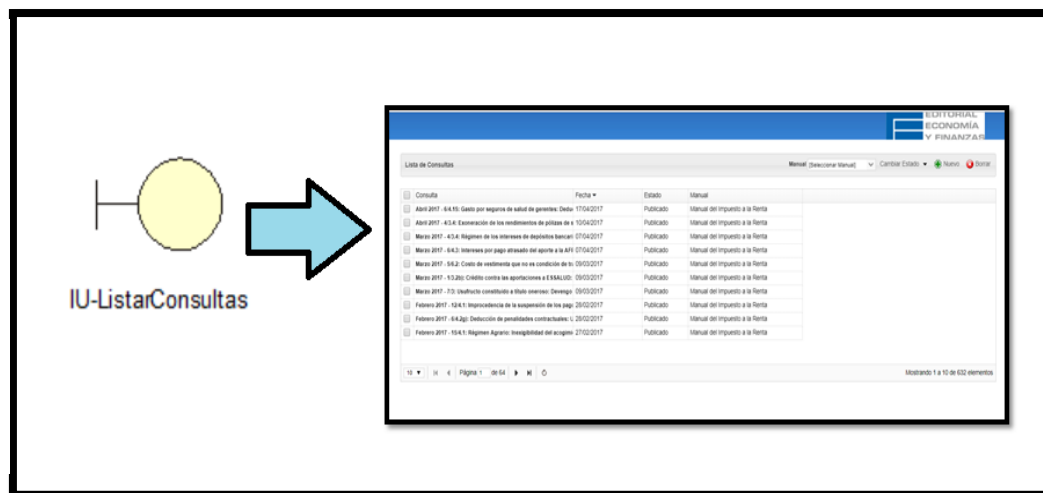
Interfaz Sesiones

## IU – ListasConsultas

En la Figura N° 43, se observa la interfaz de ListaConsultas, se observan la lista de consultas realizadas por los suscriptores.

**Figura N° 43**

Fuente: Elaboración propia



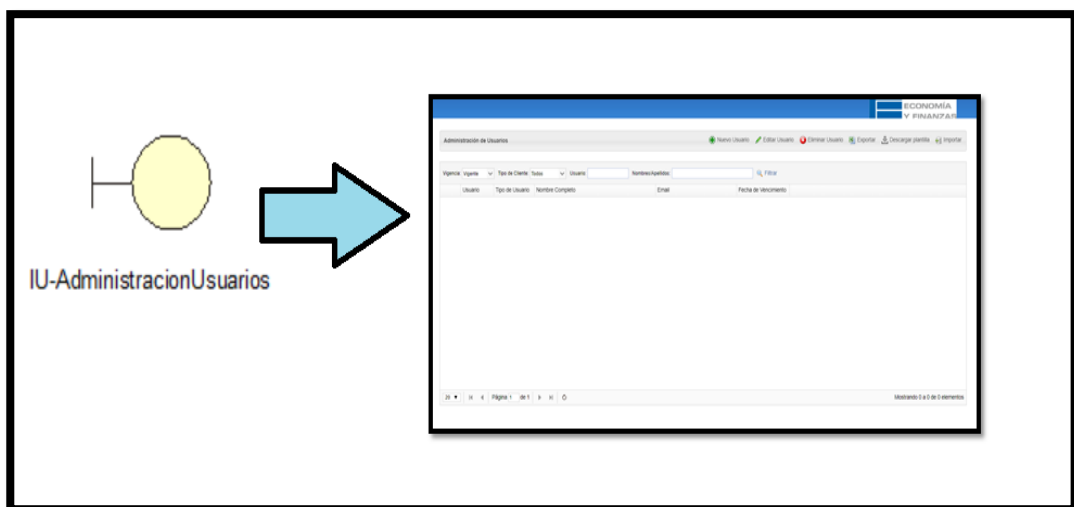
Interfaz ListaConsultas

## IU – AdministraciónUsuarios

En la Figura N° 44, se observa la interfaz de AdministraciónUsuarios, en donde se puede observar la lista de usuarios que pueden ingresar al Modulo Manager.

**Figura N° 44**

Fuente: Elaboración propia



Interfaz AdministraciónUsuarios

## IU – RegistraAdministradores

En la Figura N° 45, se observa la interfaz de RegistraAdministradores, en donde se puede crear nuevos administradores que tengan permiso al Modulo Manager.

Figura N° 45

Fuente: Elaboración propia



Interfaz RegistraAdministradores

## IU – AdministracionFletes

En la Figura N° 46, se observa la interfaz de AdministracionFletes, en donde se pueden ver y registrar los fletes a nivel Nacional.

Figura N° 46

Fuente: Elaboración propia



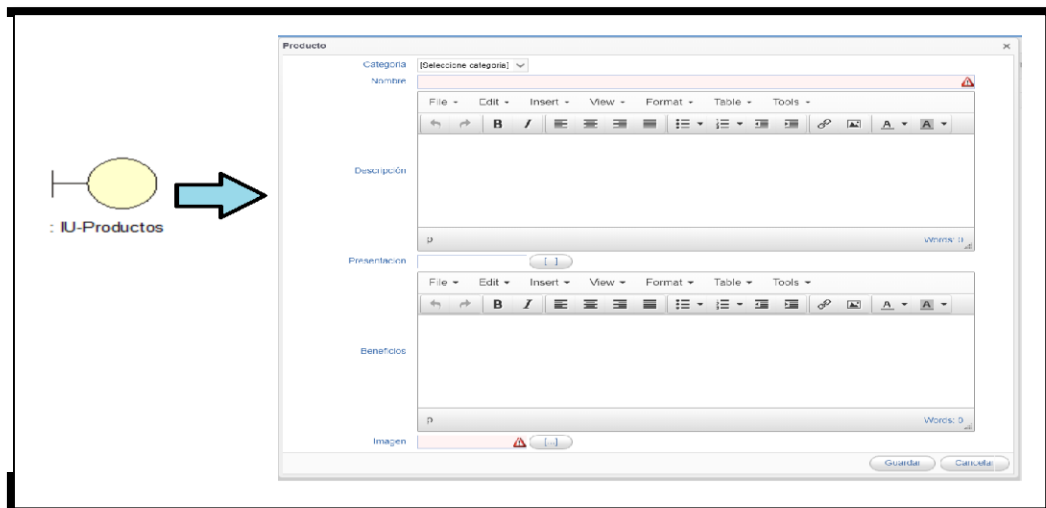
Interfaz AdministracionFletes

## IU – Producto

En la Figura N° 47, se observa la interfaz de Producto, en donde se registra el Nuevo Producto para que este en venta en el Carrito de Compra.

Figura N° 47

Fuente: Elaboración propia



Interfaz Producto

### IU – Por código de Promoción

En la Figura N° 48, se observa la interfaz de Por código de Promoción, es donde se visualizan los códigos de descuento que se crean para los suscriptores.

Figura N° 48

Fuente: Elaboración propia



	Nombre	Código de Descuento	% de Descuento	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	judith	JVEN	50.0	02/05/2018	31/07/2018
2	Impulso tienda Virtual	EDITORIAL	5.0	17/09/2015	31/12/2016
3	Elisara Muñoz	ELIANA	0.0	09/06/2015	31/12/2015
4	Elisara Muñoz 5%	ELIANA5	5.0	09/06/2015	31/12/2015
5	Elisara Muñoz 10%	ELIANA10	10.0	09/06/2015	31/12/2015

Interfaz Por Código de Promoción

### IU – Nueva Promoción

En la Figura N° 49, se observa la interfaz de Nueva Promoción, en donde se registra la Nueva Promoción para los suscriptores para luego enviarlo por correo.

Figura N° 49



Fuente: Elaboración propia



**DSCTO**

Nombre	<input type="text"/>	
Código de Promoción	<input type="text"/>	
Descuento	<input type="text"/>	
Fecha Inicio	<input type="text"/>	
Fecha Fin	<input type="text"/>	

Guardar Cancelar


Interfaz Nueva Promoción

### IU – Administrar Producto

En la Figura N° 50, se observa la interfaz de Por código de Promoción, En donde se muestra la lista de Productos para ser Vendidos en el Carrito de Compra.

Figura N° 50

Fuente: Elaboración propia



**ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS**

	Nombre	Categoría	Activo
1	Manual de Procedimientos y Obligaciones formales ante la SUNAT	Manuales Legales	Si
2	Manual de Protección del Consumidor y Derecho de la Competencia	Manuales Legales	Si
3	Manual de Regímenes Aduaneros	Manuales Legales	Si
4	Manual de Tributos Municipales	Manuales Legales	Si
5	Manual del Código Tributario	Manuales Legales	Si
6	Manual del Impuesto a la Renta	Manuales Legales	Si
7	Manual del Impuesto General a las Ventas	Manuales Legales	Si
8	Manual del Régimen Laboral	Manuales Legales	Si
9	Manual Societario	Manuales Legales	Si
10	Libro de Base de datos	Libros	Si

Interfaz Por Código de Promoción

## **12. Diagrama de actividades**

### **Caso de Uso: Registrar Suscriptor a NewsLetter**

En la Figura N° 51, se observa el Diagrama de Actividades del caso de uso Registrar Suscriptor a NewsLetter, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 51**

Fuente: Elaboración propia

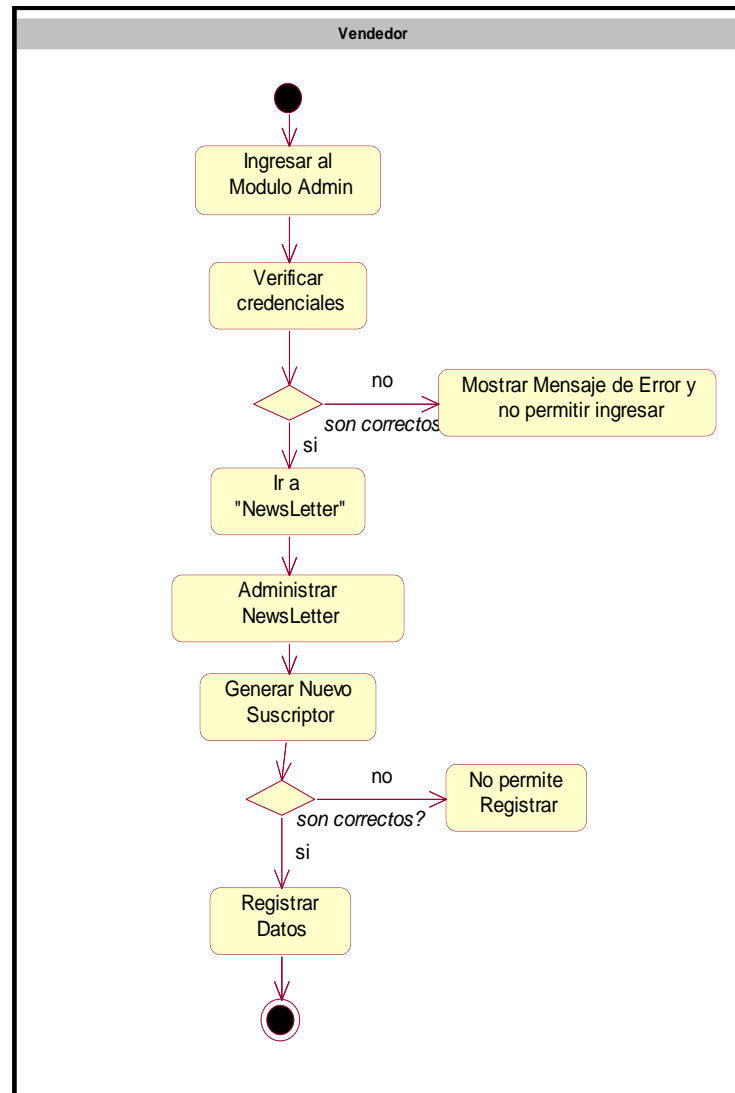


Diagrama de Actividades Registrar Suscriptor a NewsLetter

### Caso de Uso: Registrar Descuentos

En la Figura N° 52, se observa el Diagrama de Actividades del caso de Registrar Descuentos donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 52

Fuente: Elaboración propia

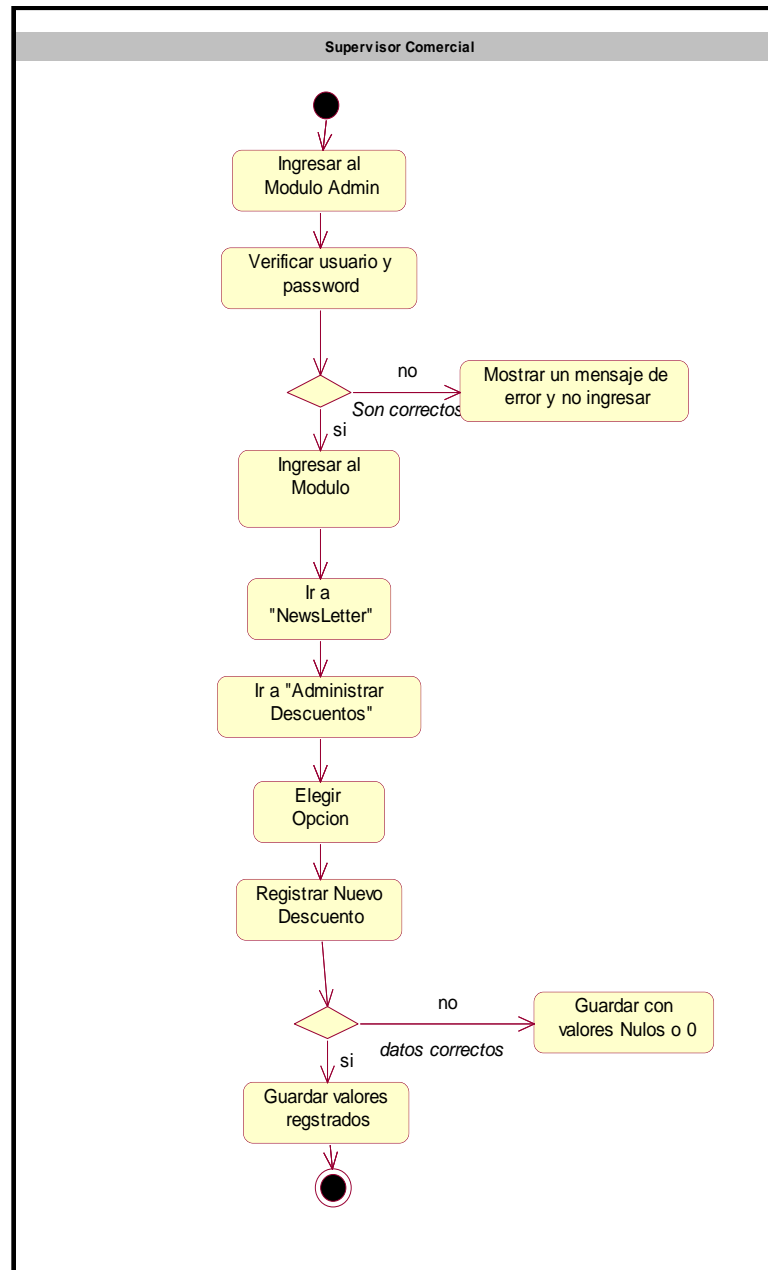


Diagrama de Actividades Registrar Descuentos

### Caso de Uso: Login Administrador

En la Figura N° 53, se observa el Diagrama de Actividades del caso de Login Administrador donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 53

Fuente: Elaboración propia

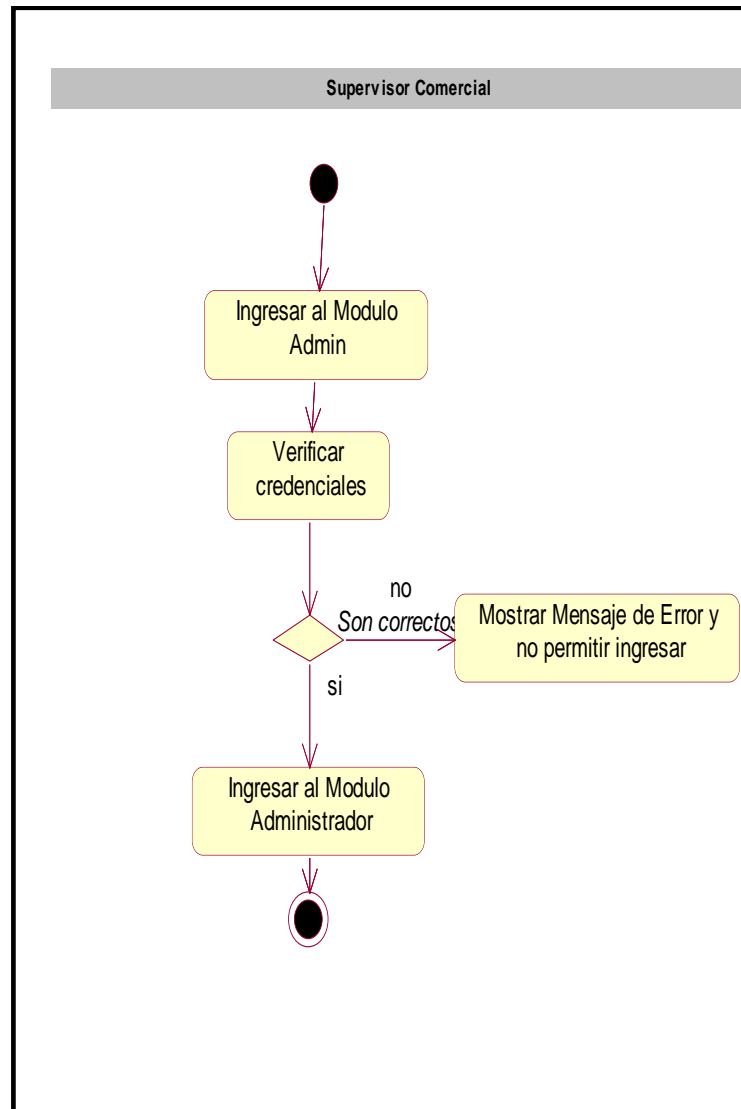


Diagrama de Actividades Registrar Descuentos

### **Caso de Uso: Registrar Compra**

En la Figura N° 54, se observa el Diagrama de Actividades del caso de Registrar Compra donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 54**

Fuente: Elaboración propia

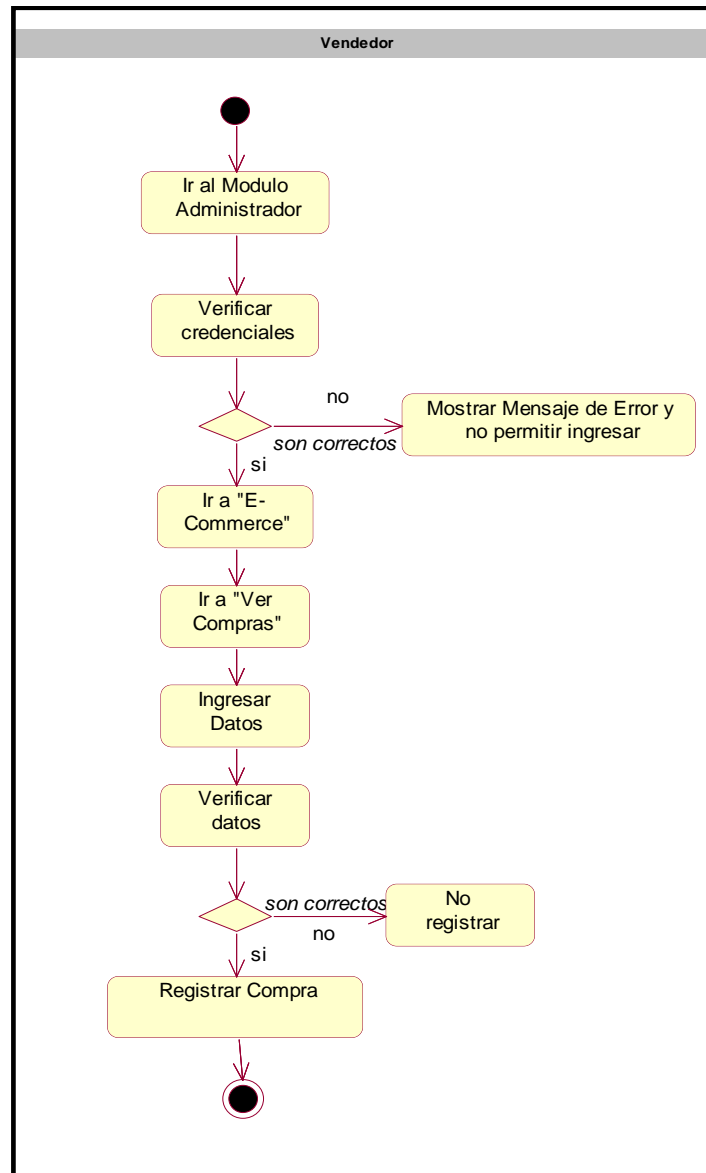


Diagrama de Actividades Registrar Compra

### Caso de Uso: Registrar Venta

En la Figura N° 55, se observa el Diagrama de Actividades del caso de Registrar Venta donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 55**

Fuente: Elaboración propia

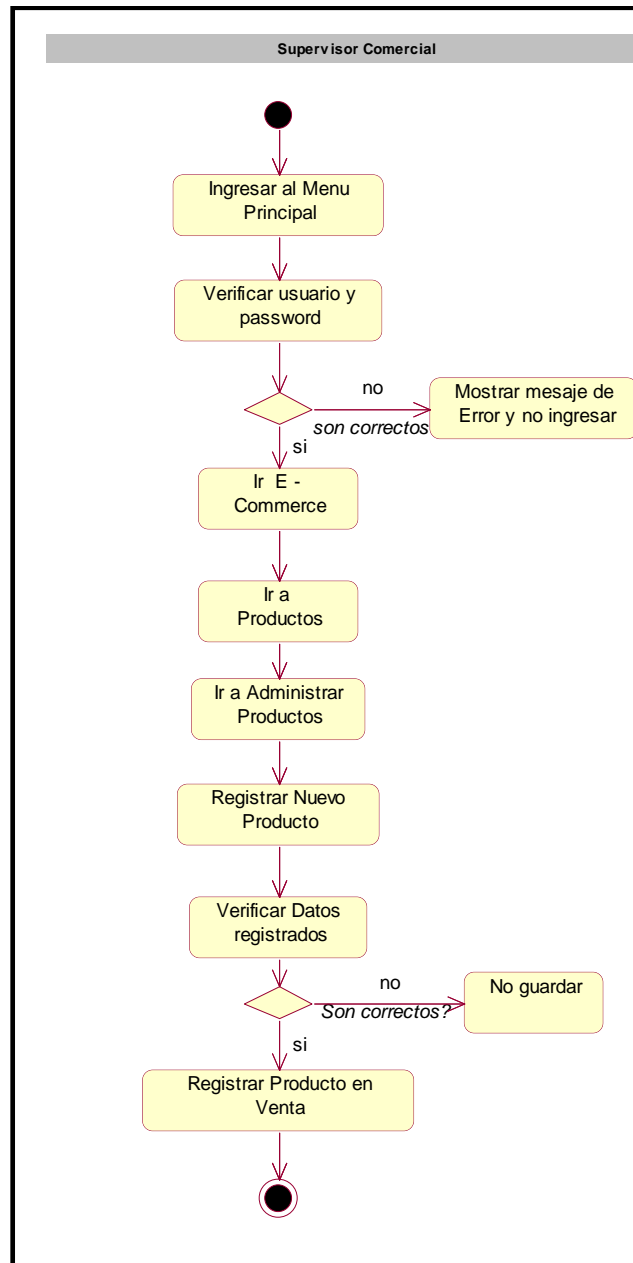


Diagrama de Actividades Registrar Venta

### Caso de Uso: Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

En la Figura N° 56, se observa el Diagrama de Actividades del caso de uso Generar Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 56**

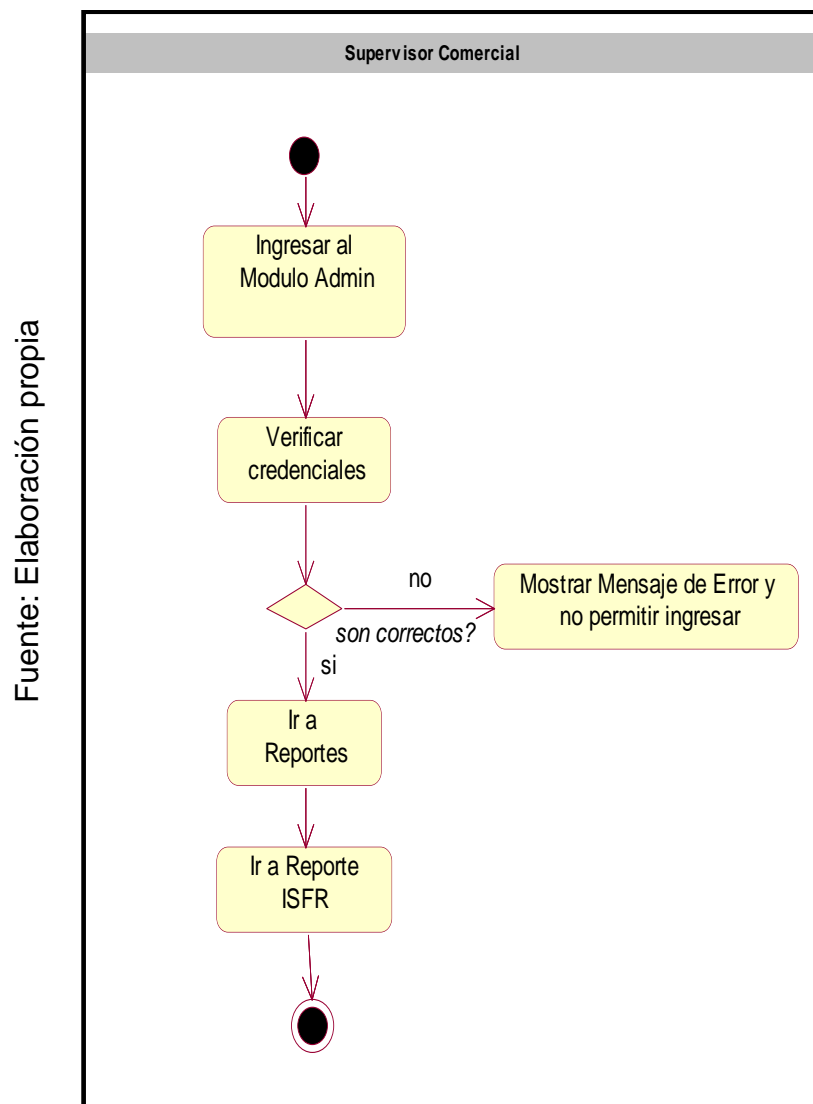


Diagrama de Actividades Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

### **Caso de Uso: Ver Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas**

En la Figura N° 57, se observa el Diagrama de Actividades del caso de uso Generar Reporte de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.



**Figura N° 57**

Fuente: Elaboración propia

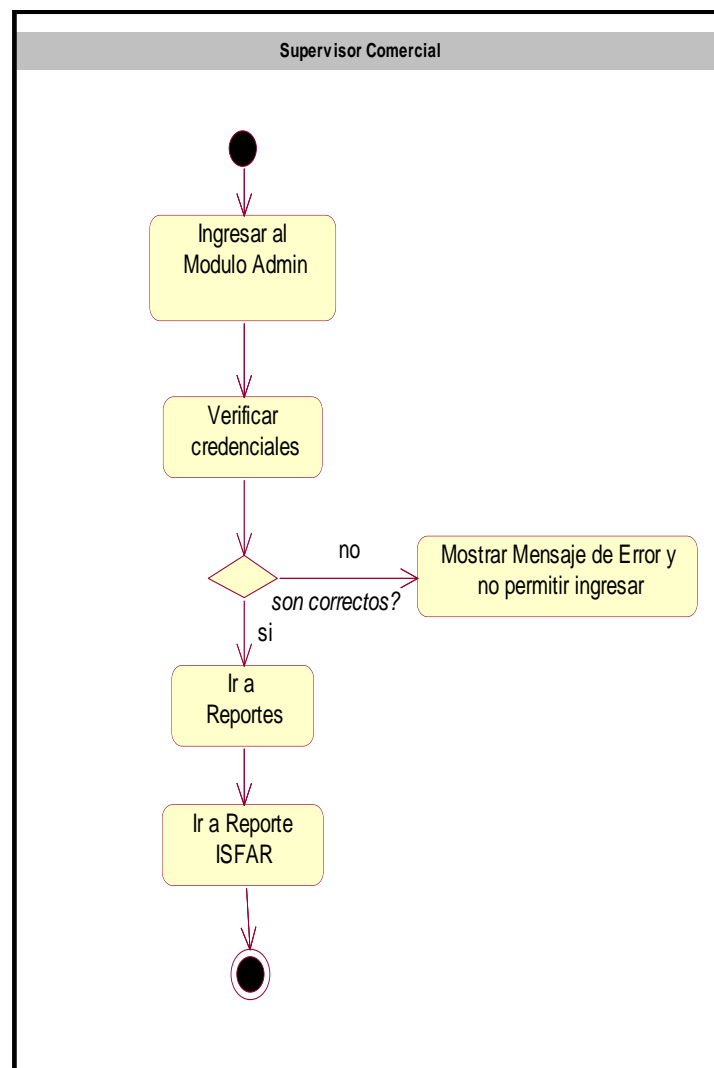


Diagrama de Actividades Ver Reporte de Índice de Suscripciones Físicas  
Rechazadas

### 13. Diagramas de Secuencia

#### Caso de Uso: Registrar Suscriptor a NewsLetter

En la Figura N° 58, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Suscriptor a NewsLetter, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 58

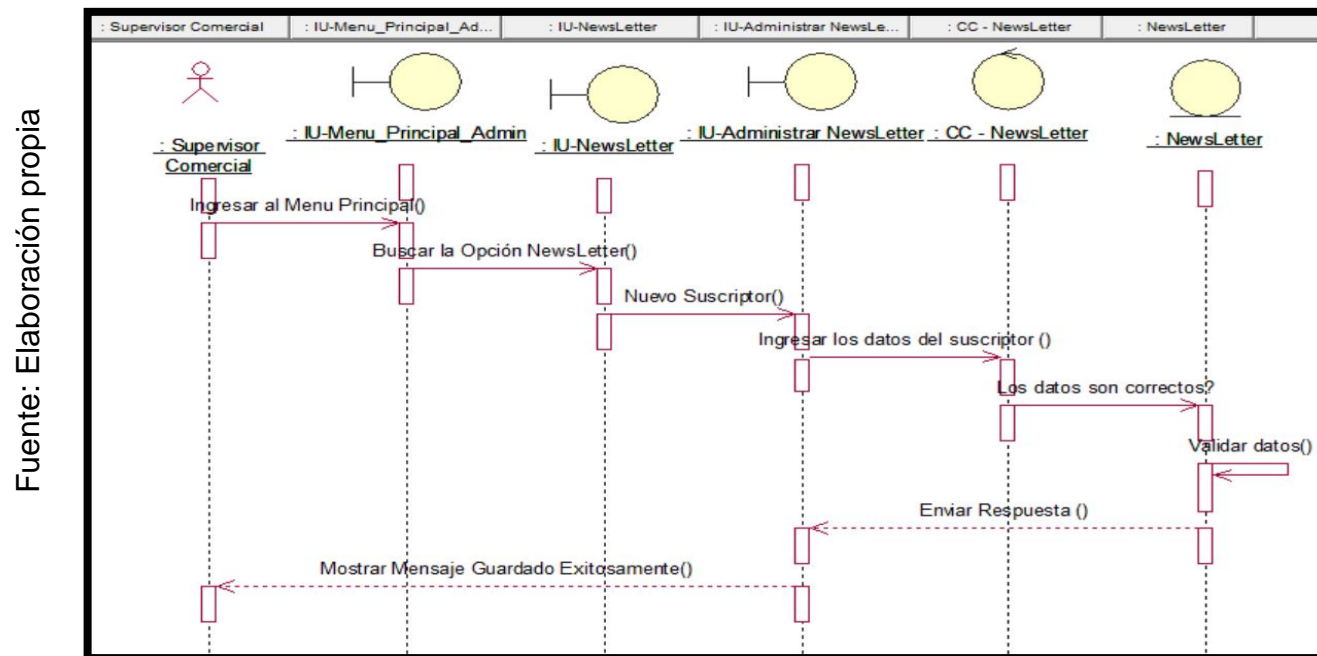


Diagrama de Secuencia: Registrar Suscriptor a NewsLetter

### Caso de Uso: Registrar Descuentos

En la Figura N° 59, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Descuentos, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 59

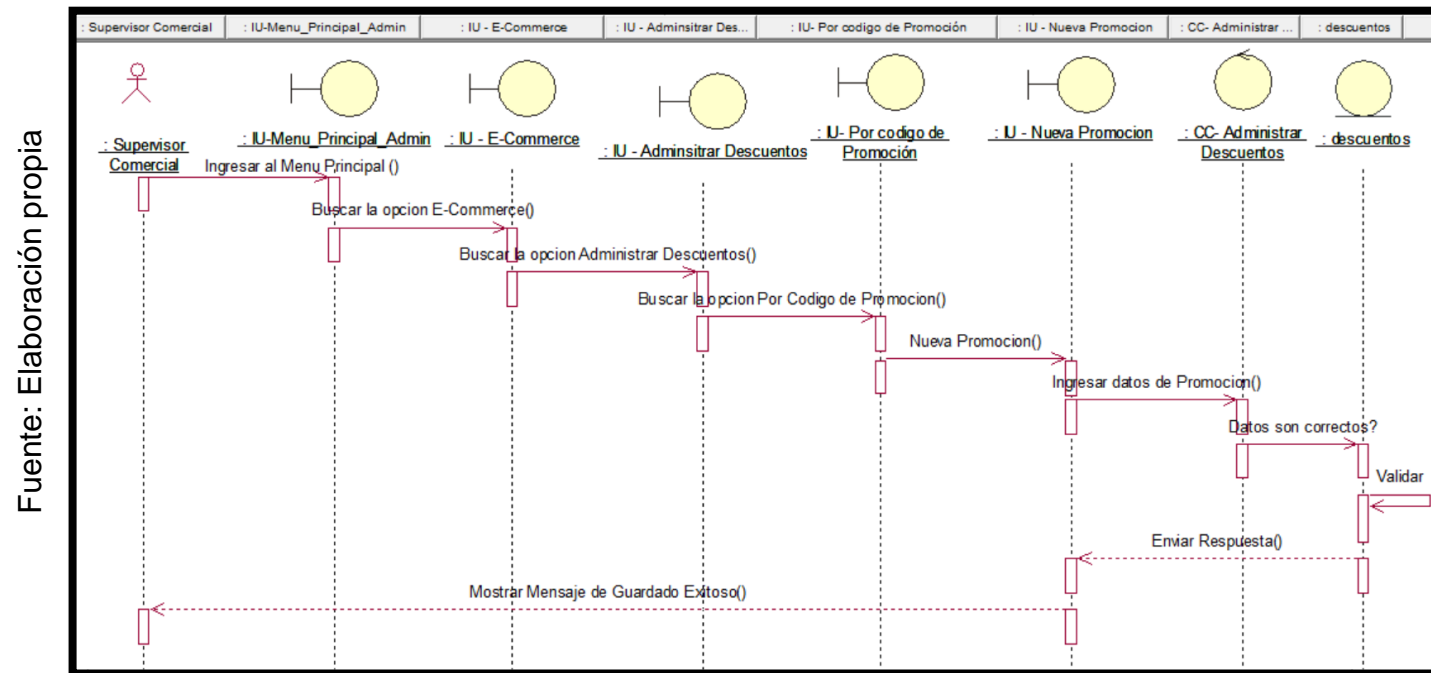


Diagrama de Secuencia: Registrar Descuentos

### Caso de Uso: Login del Administrador

En la Figura N° 60, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Login del Administrador, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 60**

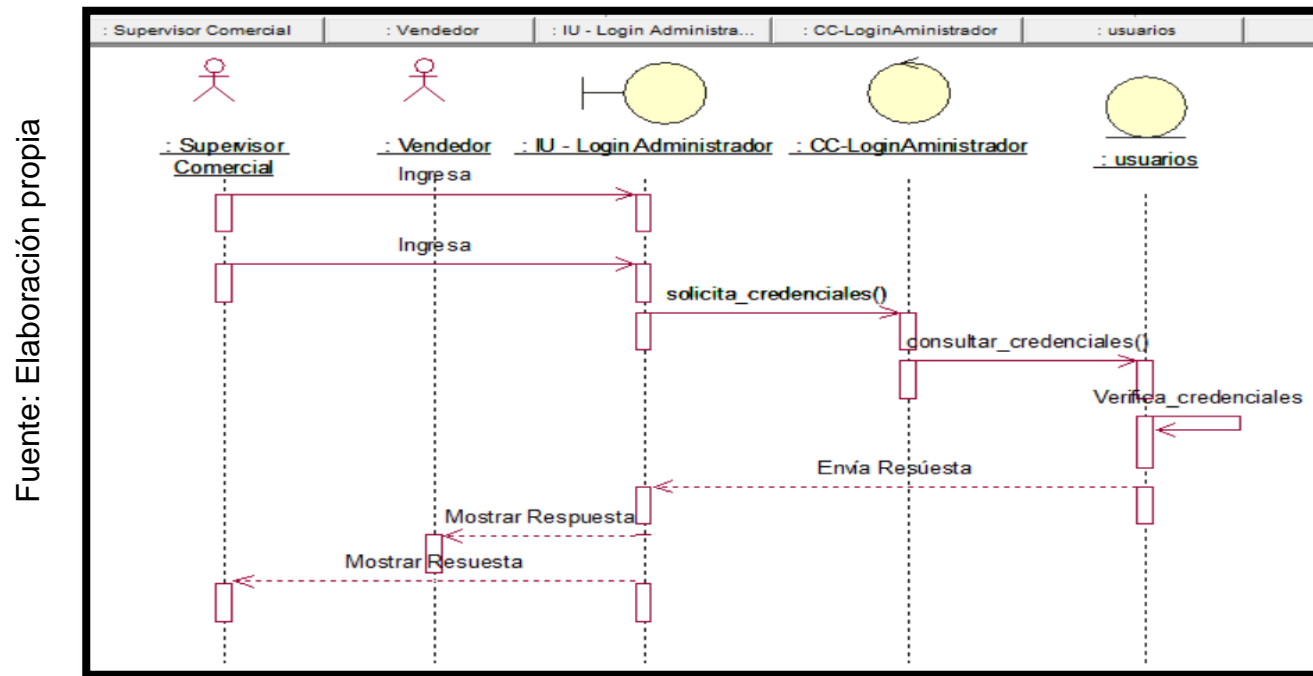


Diagrama de Secuencia: Login del Administrador

### Caso de Uso: Registrar Compra

En la Figura N° 61, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Compra, donde se observa la interacción

del usuario con el sistema web.

Figura N° 61

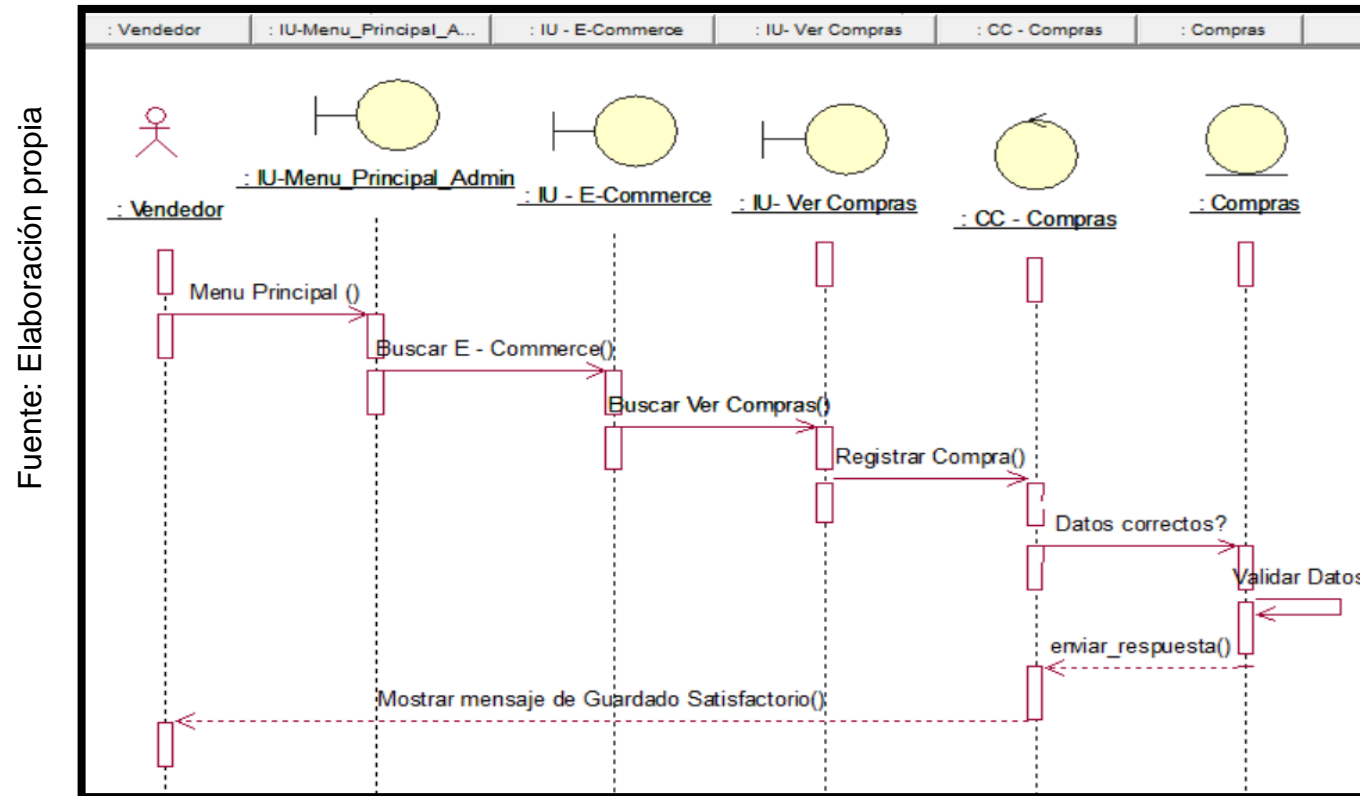


Diagrama de Secuencia: Registrar Compra

### Caso de Uso: Registrar Venta

En la Figura N° 62, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Venta, donde se observa la interacción

del usuario con el sistema web.

**Figura N° 62**

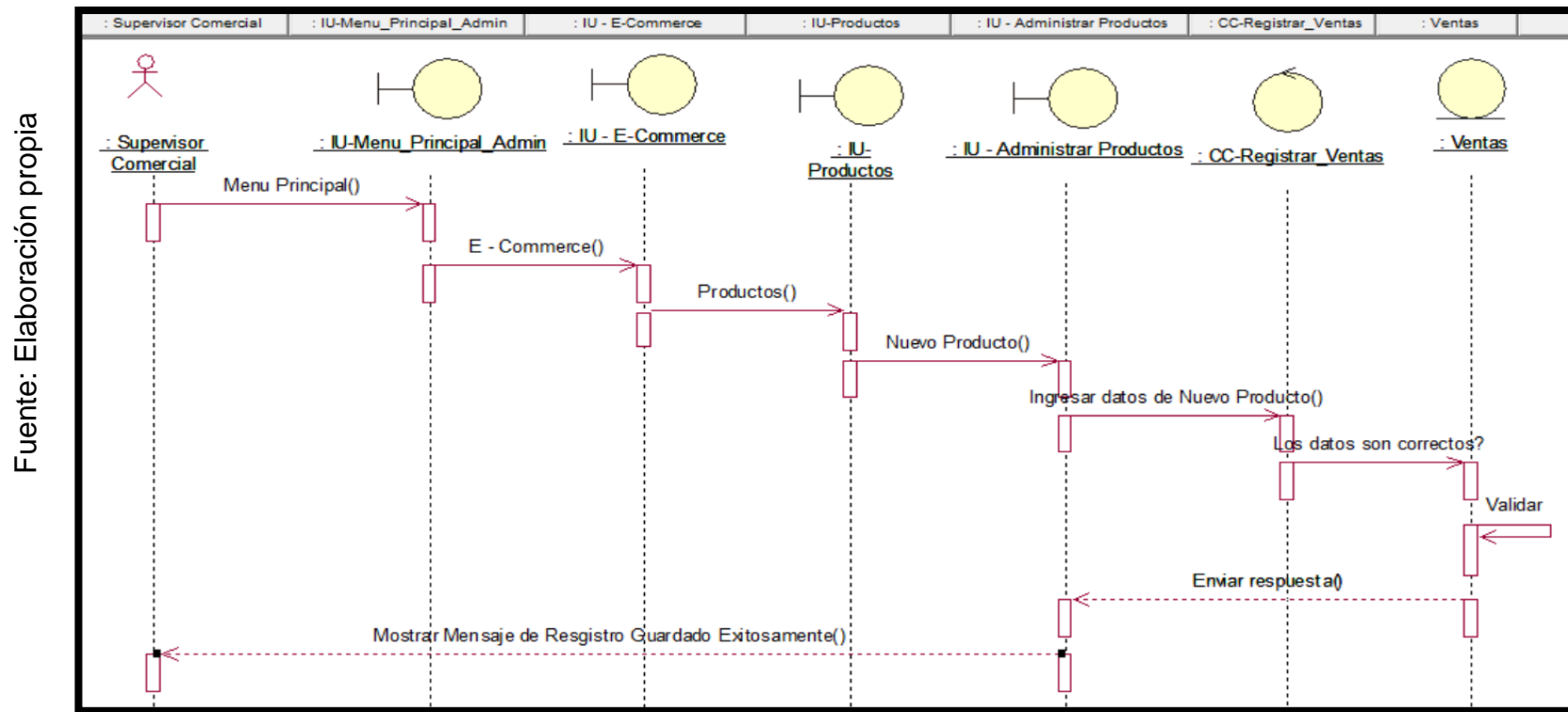


Diagrama de Secuencia: Registrar Venta

### Caso de Uso: Ver Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

En la Figura N° 63, se observa el Diagrama de Secuencia del caso Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 63

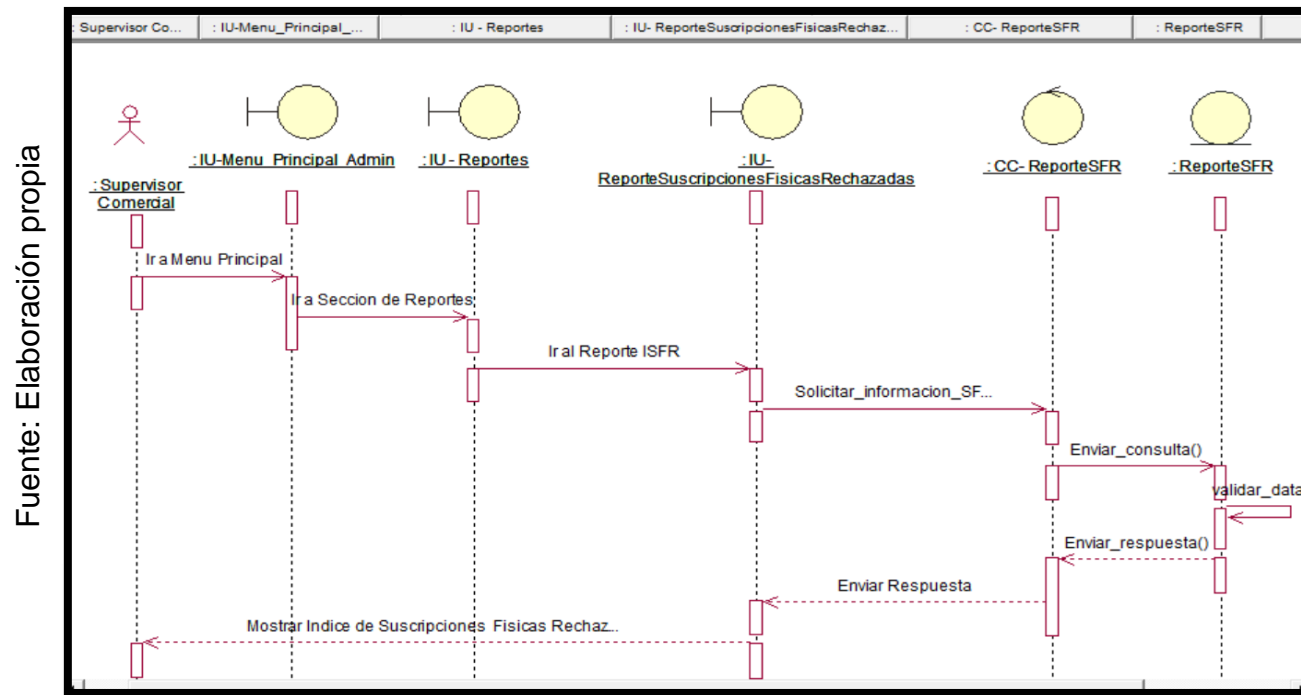
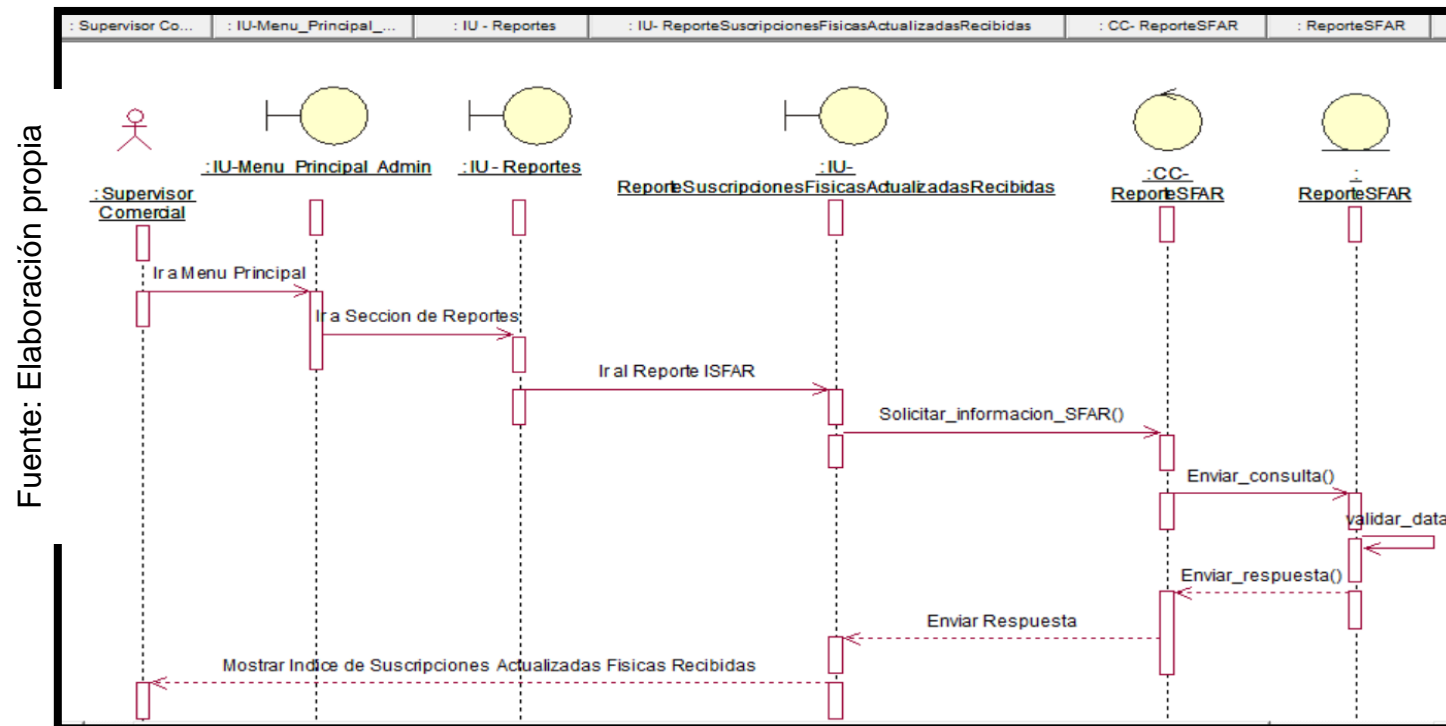


Diagrama de Secuencia: Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

### Caso de Uso: Ver Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

En la Figura N° 64, se observa el Diagrama de Secuencia del caso Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 64.** Diagrama de Secuencia: Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas



Fuente: Elaboración Propia



## 14. Diagramas de Colaboración

### Caso de Uso: Registrar Suscriptor a NewsLetter

En la Figura N° 65, se observa el Diagrama de Colaboración del caso de uso Registrar Suscriptor a NewsLetter, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 65

Fuente: Elaboración propia

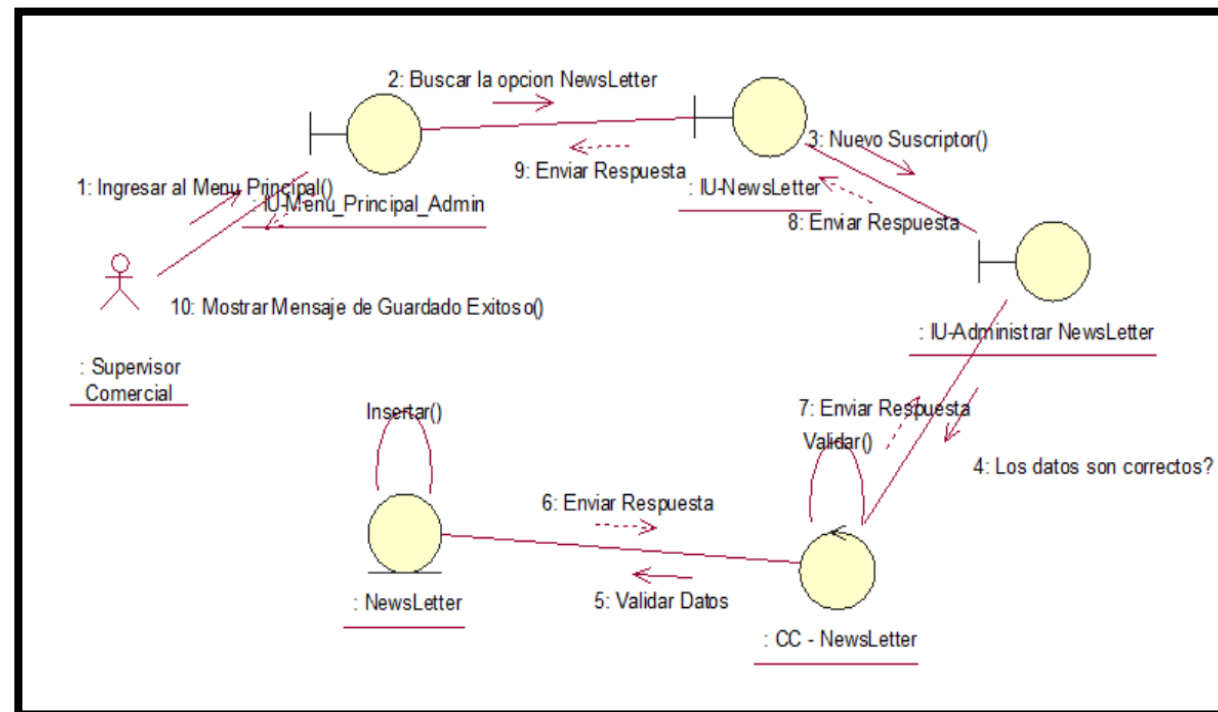


Diagrama de Colaboración: Registrar Suscriptor a NewsLetter

### Caso de Uso: Registrar Descuentos

En la Figura N° 66, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Descuentos, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 66

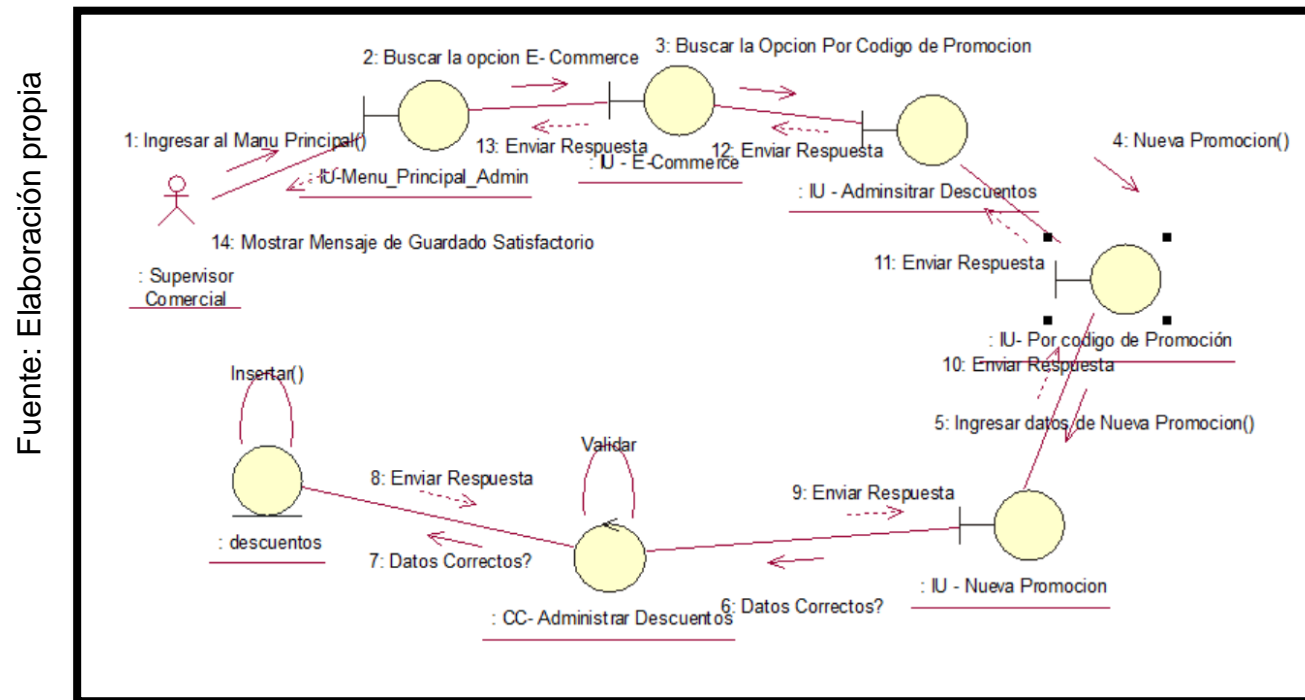


Diagrama de Colaboración: Registrar Descuentos

### Caso de Uso: Login Administrador

En la Figura N° 67, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Login Administrador por Suscriptor, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 67**

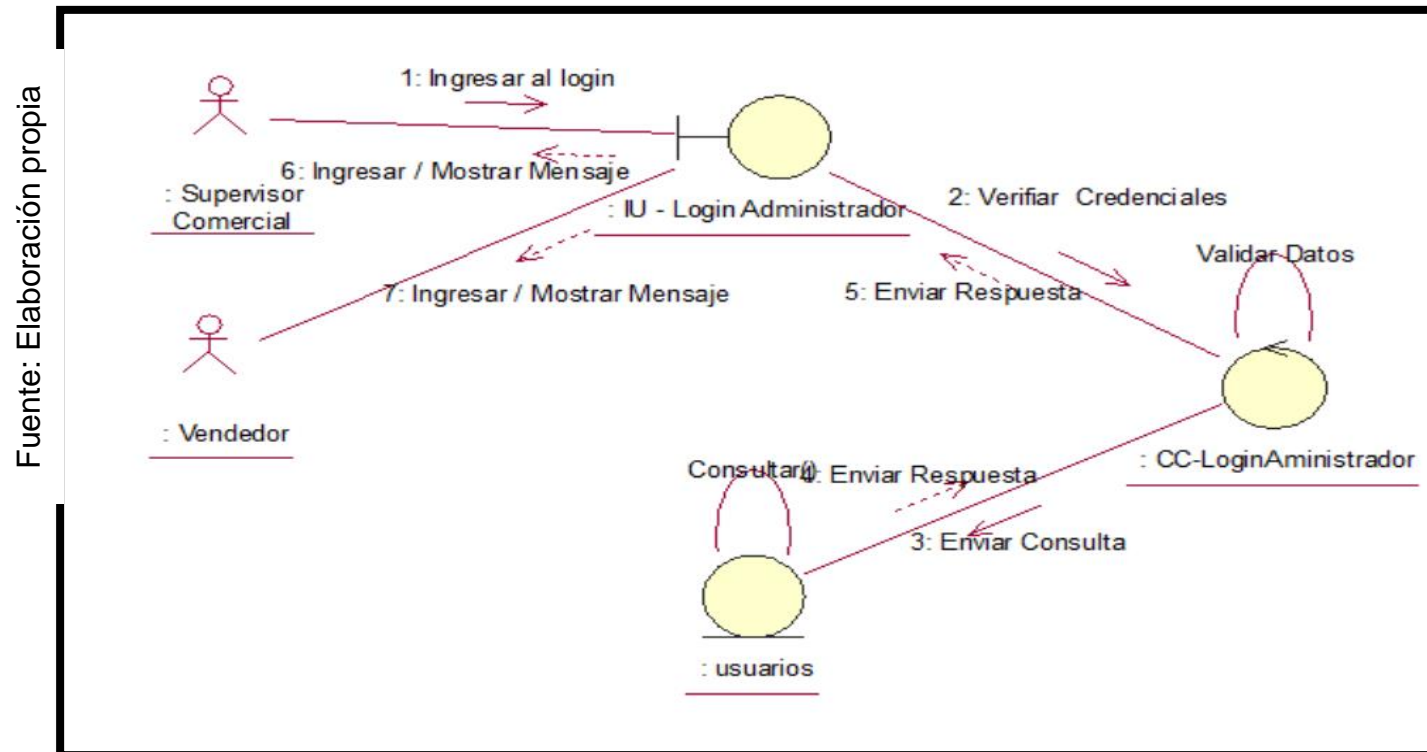


Diagrama de Colaboración: Login Administrador

### Caso de Uso: Registrar Compra

En la Figura N° 68, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Compra por Suscriptor, donde se observa la

interacción del usuario con el sistema web.

**Figura N° 68**

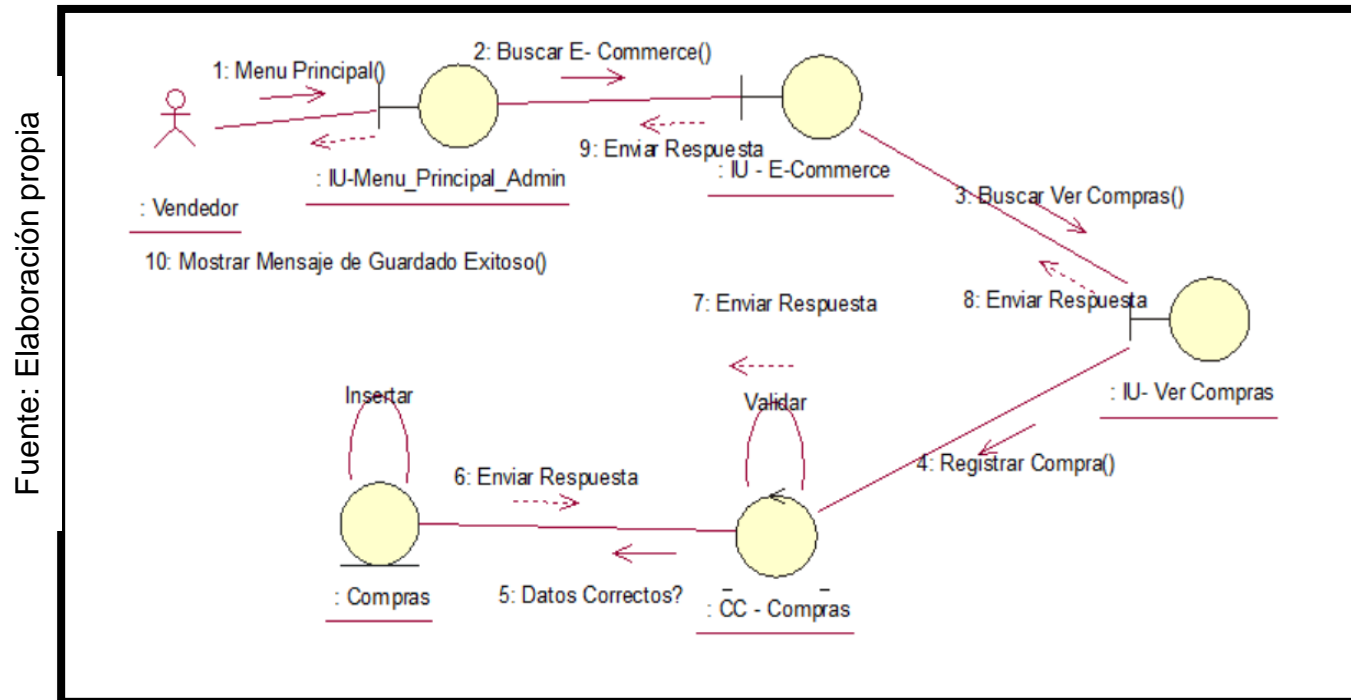


Diagrama de Colaboración: Registrar Compra

### Caso de Uso: Registrar Venta

En la Figura N° 69, se observa el Diagrama de Secuencia del caso de uso Registrar Venta por Suscriptor, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 69

Fuente: Elaboración propia

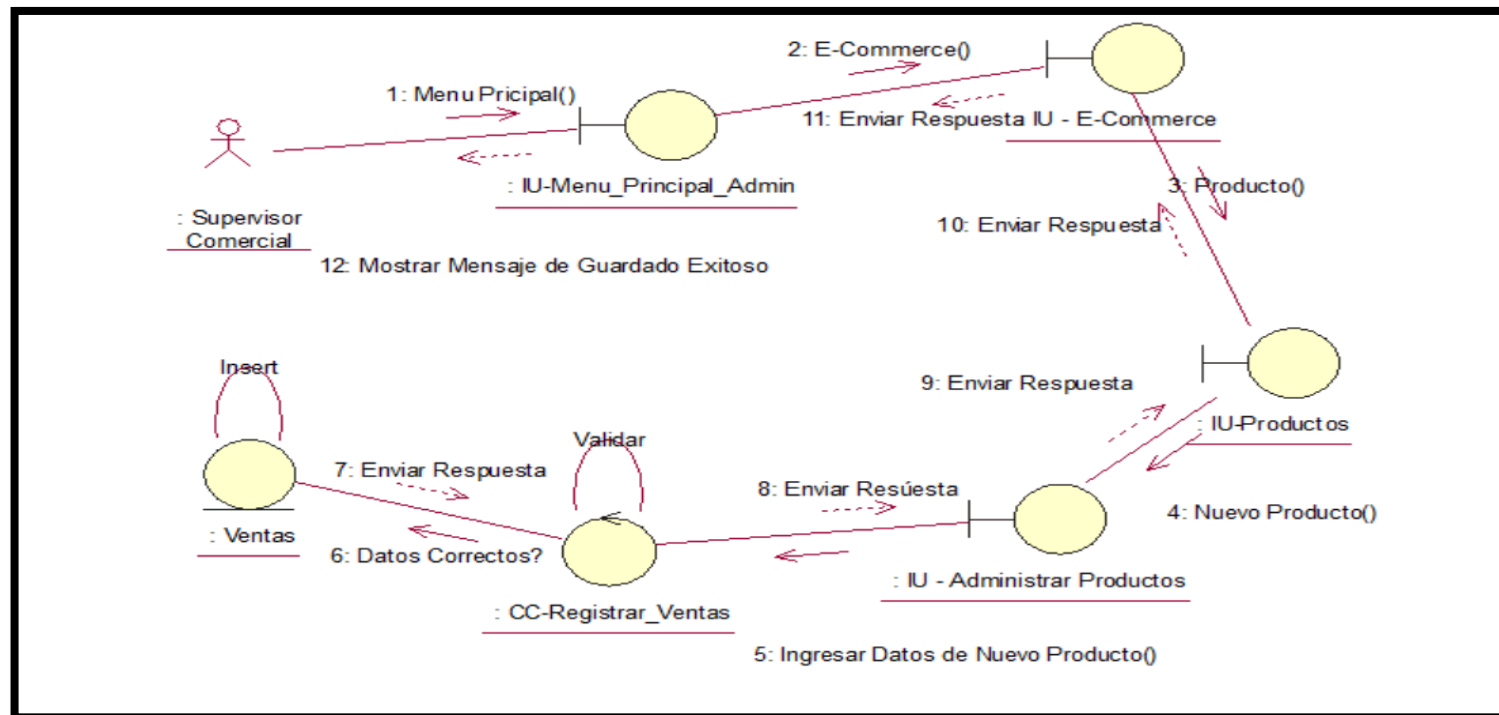


Diagrama de Colaboración: Registrar Venta

### Caso de Uso: Ver Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

En la Figura N° 70, se observa el Diagrama de Secuencia del caso Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 70

Fuente: Elaboración propia

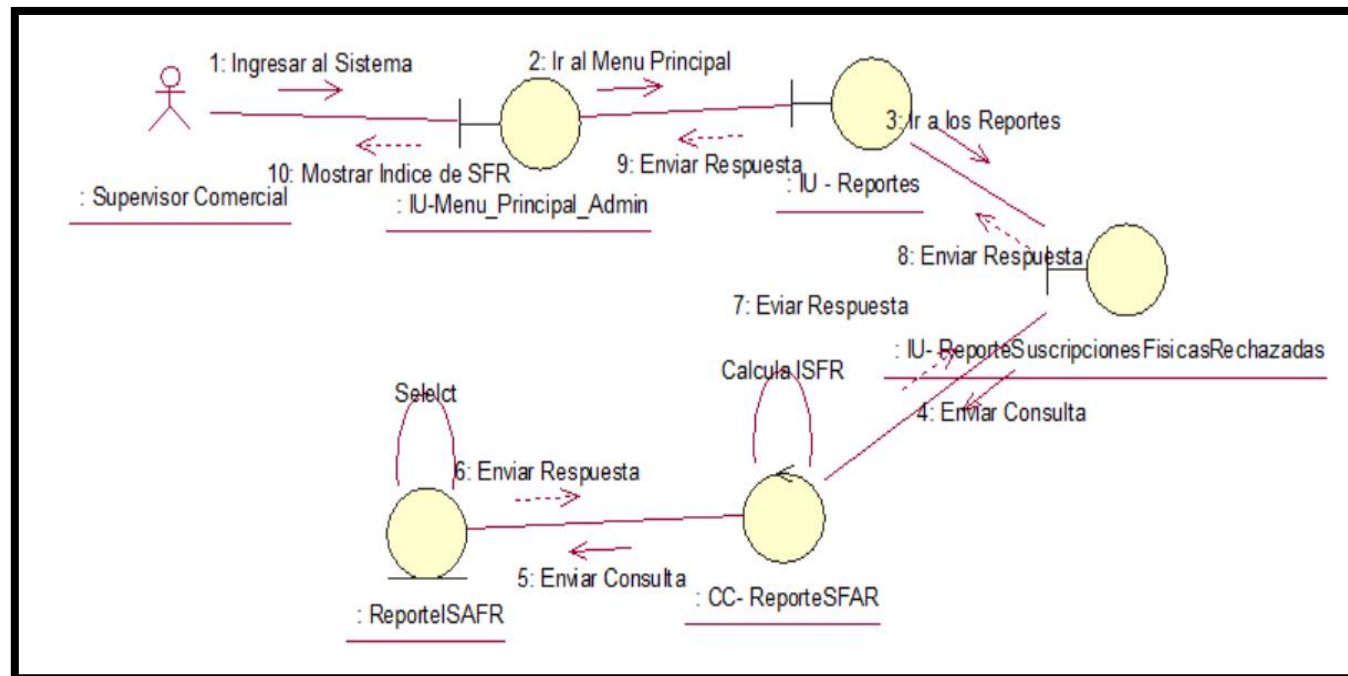


Diagrama de Colaboración: Ver Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

### Caso de Uso: Ver Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

En la Figura N° 71, se observa el Diagrama de Secuencia del caso Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, donde se observa la interacción del usuario con el sistema web.

Figura N° 71

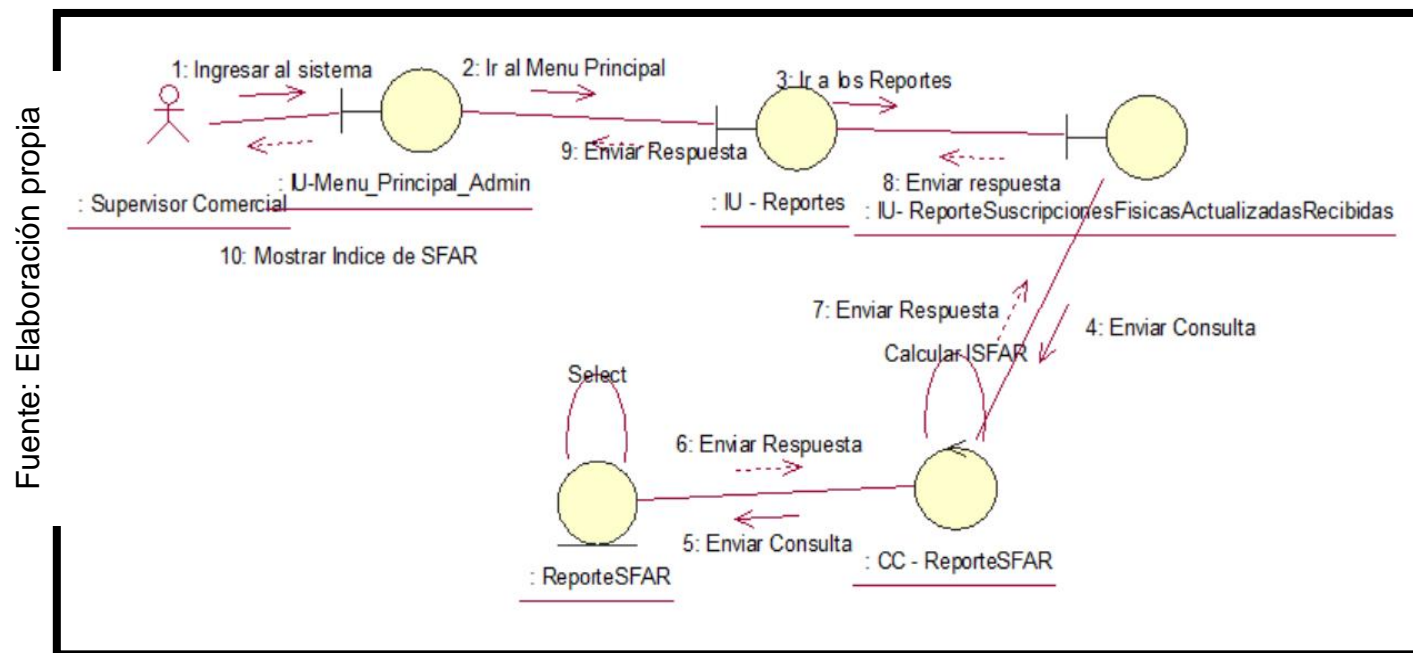
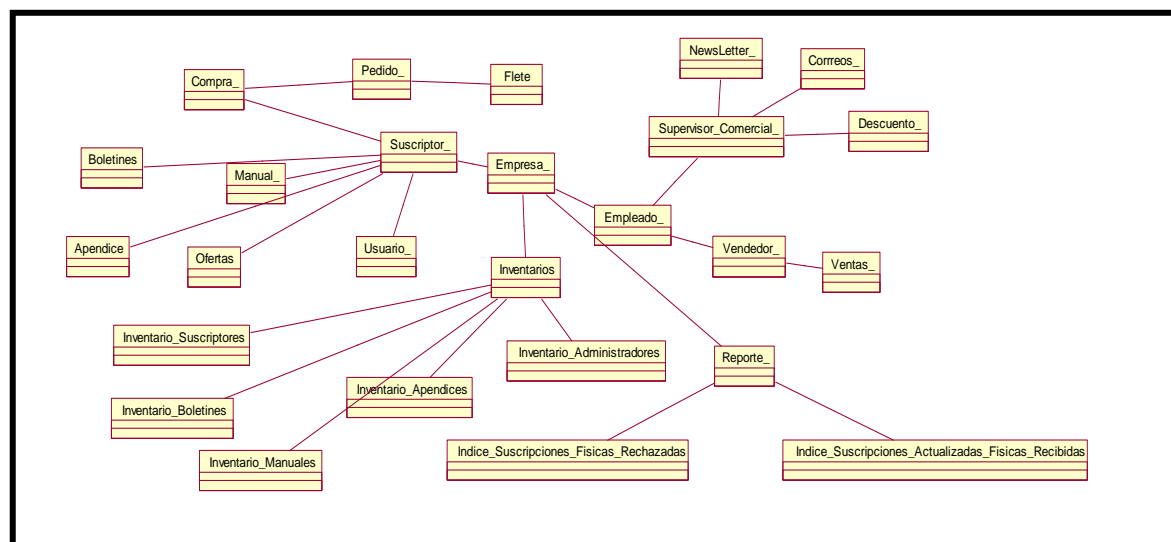


Diagrama de Colaboración: Ver Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

## 15. Diagramas de Clases

En la Figura N° 72, se observa el diagrama de clases del sistema.

**Figura N° 72**



**Diagrama de Clases**

Fuente: Elaboración propia



## 16. Diseño Físico de la base de datos

En la figura N° 73 se muestra el Diagrama Físico de la base de datos.

Figura N° 73

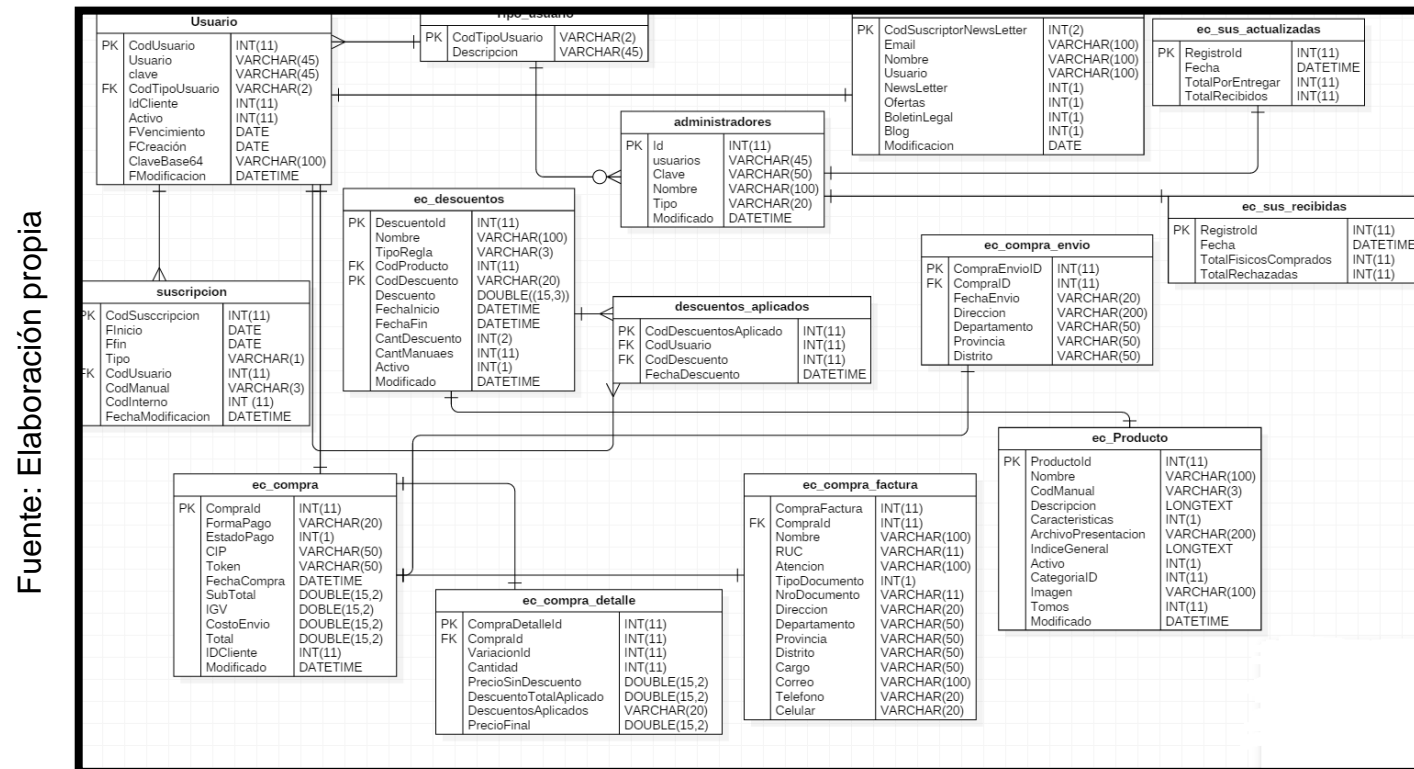


Diagrama Físico de la Base de datos

## 17. Diseño Lógico de la base de datos

En la figura N° 74 se muestra el Diagrama Físico de la base de datos.

**Figura N° 74**

Fuente: Elaboración propia

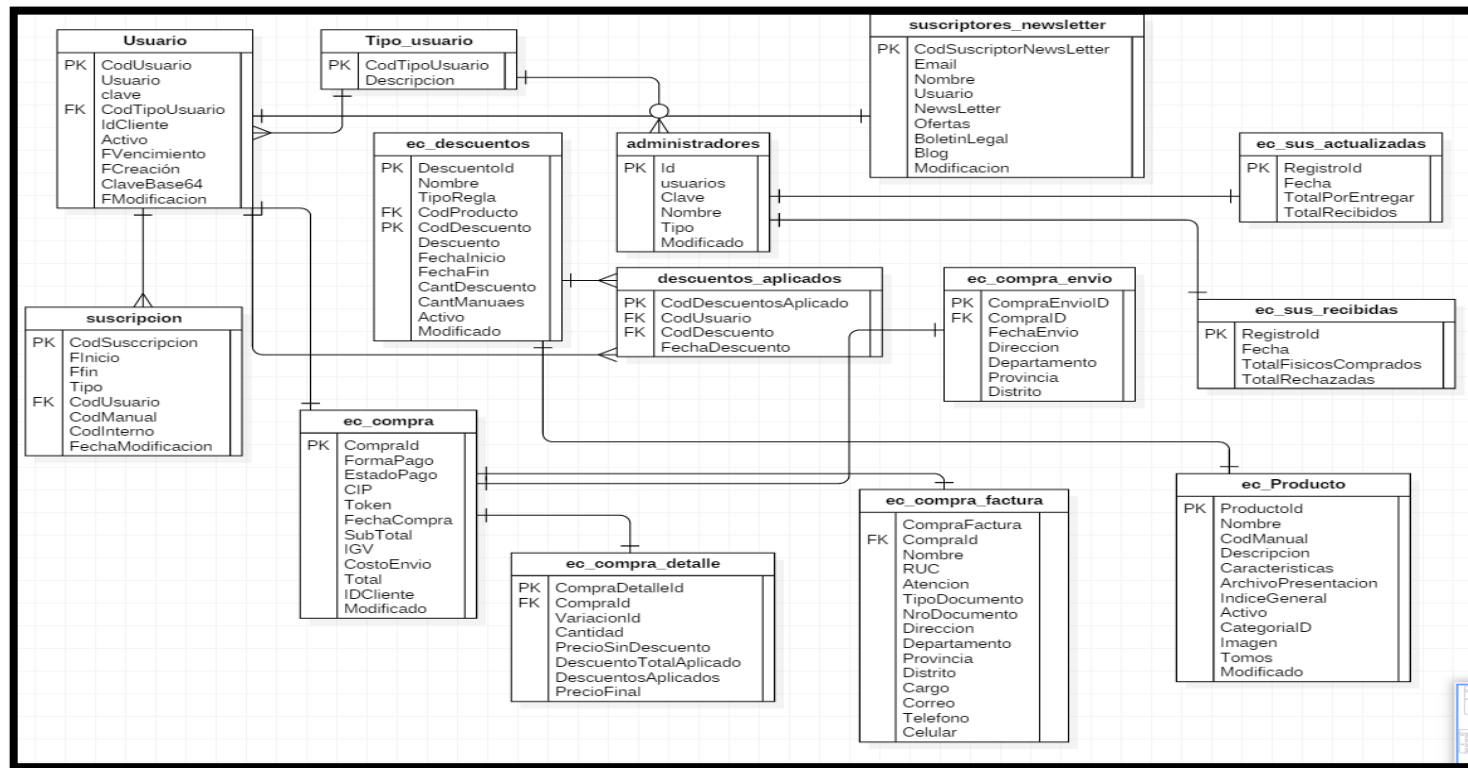


Diagrama Lógico de la Base de datos

## 18. Diccionario de datos

A continuación en las tablas N° 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28 se muestran el diccionario de datos, describiendo en detalle las tablas de la base de datos que incluye el Proceso de Control de Post – Venta.

**Tabla N°15. Tabla Usuarios**

Columna	Tipo	Atributos	No Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CodUsuario	int(11)		No		auto_increment	Código del usuario Suscriptor	
Usuario	varchar(45)		No			Nombre del suscriptor	
Clave	varchar(45)		No			Contraseña del suscriptor	
CodTipoUsuario	varchar(2)		No	CS		-> tipo_usuario.CodTipoUsuario ON UPDATE NO_ACTION ON DELETE NO_ACTION	Código del Tipo de Usuario
IdCliente	int(11)		No			-> clientes.Id ON UPDATE NO_ACTION ON DELETE NO_ACTION	Id del cliente
Activo	int(11)		Sí	1			1: Activo, 0: Inactivo
FVencimiento	date		Sí	NULL			Fecha de Vencimiento
FCreacion	date		Sí	NULL			fecha de creación del usuario
ClaveBase64	varchar(100)		Sí	NULL			clave por defecto
FModificacion	datetime		Sí	NULL			Fecha de modificacion

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°16. Tabla Tipo\_Usuario**

Columna	Tipo	Atributos	No Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CodTipoUsuario	varchar(2)		No			Código del Tipo de Usuario	
Descripción	varchar(45)		Sí	NULL		Descripción del tipo de usuario	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°17.** Tabla suscriptores\_newsletter

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CodSuscriptorNewsletter	int(11)		No		auto_increment		codigo del Suscriptor al NewsLetter	
Email	varchar(100)		Sí	NULL			correo electrónico del suscriptor	
Nombre	varchar(100)		Sí	NULL			Nombre completo del cliente	
Usuario	varchar(10)		Sí	NULL			Nombre de usuario	
Newsletter	int(1)		Sí	NULL			Opcion de NewsLetter	
Ofertas	int(1)		Sí	NULL			Oferta Vigente	
BoletinLegal	int(1)		Sí	NULL			Nombre del Boletín Legal al que tiene acceso	
Blog	int(1)		Sí	0			Nombre del Blog que tiene acceso	
Modificado	date		Sí	NULL			fecha de modificacion	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°18.** Tabla suscripcion

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CodSuscripcion	int(11)		No		auto_increment		Codigo de Suscripcion	
FInicio	date		Sí	NULL			Fecha de Inicio	
FFin	date		Sí	NULL			Fecha de Fin de la Suscripcion	
Tipo	varchar(1)		Sí	S			D:Demo / P:Suscripcion	
CodUsuario	int(11)		No			-> usuarios.CodUsuario ON UPDATE NO_ACTION ON DELETE NO_ACTION	Codigo de usuario al que pertenece la suscripcion	
CodManual	varchar(3)		No			-> manuales.CodManual ON UPDATE NO_ACTION ON DELETE NO_ACTION	Código de Manual	
CodInterno	int(11)		No				Codigo interno de la suscripcion en el Sistema de Suscriptores	
FechaModificacion	datetime		Sí	NULL			Fecha de Modificación de la Suscripcion	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°19.** Tabla ec\_descuentos\_aplicados

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CodDescuentoAplicado	int(11)		No		auto_increment		Codigo de los descuentos que se aplica	
CodUsuario	int(11)		Sí	NULL			Codigo de usuario	
CodDescuento	int(11)		No	0			codigo de descuento	
FechaDescuento	datetime		No				fecha de descuento	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°20.** Tabla ec\_descuentos

Columna	Tipo	Atributos	Nullable	Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
Descuentoid	int(11)		No		auto_increment		id de descuento	
Nombre	varchar(100)		Sí	NULL			nombre del descuento	
TipoRegla	varchar(3)		Sí	NULL			El tipo de regla del descuento	
CodProducto	int(11)		Sí	NULL			codigo del producto	
CodigoDescuento	varchar(20)		Sí	NULL			codigo del descuento	
Descuento	double(15,3)		Sí	NULL			descuento en soles	
FechaInicio	datetime		Sí	NULL			Fecha de inicio del descuento	
FechaFin	datetime		Sí	NULL			Fecha de vencimiento del descuento	
CantDescuentos	int(2)		No	0			Cantidad del descuento	
CantManuales	int(11)		Sí	0			Cantidad de Manuales	
Activo	int(1)		Sí	1			Si el descuento se encuentra activo si es 1 es activo, 0 es inactivo	
Modificado	datetime		No				Fecha de Modificacion	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°21.** Tabla ec\_compra\_factura

Columna	Tipo	Atributos	Número	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CompraFacturaId	int(11)		No		auto_increment		id factura de compra	
CompraId	int(11)		Sí	NULL			id de compra	
Nombre	varchar(100)		Sí	NULL			nombre del usuario	
RUC	varchar(11)		Sí	NULL			RUC del usuario	
Atencion	varchar(100)		Sí	NULL			Nombre del personal que atendió	
TipoDocumento	int(1)		Sí	NULL			tipo de documento	
NroDocumento	varchar(11)		Sí	NULL			numero de documento	
Direccion	varchar(20)		Sí	NULL			dirección del usuario	
Departamento	varchar(50)		Sí	NULL			departamento	
Provincia	varchar(50)		Sí	NULL			provincia	
Distrito	varchar(50)		Sí	NULL			distrito	
Cargo	varchar(50)		Sí	NULL			cargo	
Correo	varchar(100)		Sí	NULL			correo electronico	
Telefono	varchar(20)		Sí	NULL			telefono	
Celular	varchar(20)		Sí	NULL			calular	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°22.** Tabla ec\_compra\_envio

Columna	Tipo	Atributos	Número	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CompraEnvioId	int(11)		No		auto_increment		id de envio de la compra	
CompraId	int(11)		Sí	NULL			id de compra	
FormaEnvio	varchar(20)		Sí	NULL			forma de envio	
Direccion	varchar(200)		Sí	NULL			dirección del envío	
Departamento	varchar(50)		Sí	NULL			departamento de envio	
Provincia	varchar(50)		Sí	NULL			provincia de envio	
Distrito	varchar(50)		Sí	NULL			distrito de envio	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°23.** Tabla ec\_compra\_detalle

Columna	Tipo	Atributos	Número	Indeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
CompraDetalleId	int(11)		No		auto_increment		id de compra detalle	
CompraId	int(11)		Sí	NULL			id de compra	
VariacionId	int(11)		Sí	NULL			id de variacion	
Cantidad	int(11)		Sí	NULL			cantidad	
PrecioSinDescuento	double(15,2)		Sí	NULL			precio sin descuento	
DescuentoTotalAplicado	double(15,2)		Sí	NULL			descuento total aplicado	
DescuentosAplicados	text		Sí	NULL			descuentos aplicados	
PrecioFinal	double(15,2)		Sí	NULL			precio final con descuento	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°24.** Tabla ec\_compra

Columna	Tipo	Atributos	Nulo	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
Comprald	int(11)		No		auto_increment		Id de compra	
FormaPago	varchar(20)		Sí	NULL			Forma de pago	
EstadoPago	int(1)		Sí	NULL			Estado de pago	
CIP	varchar(50)		Sí	NULL			codigo identificador de pago	
Token	varchar(50)		Sí	NULL			Token	
FechaCompra	datetime		Sí	NULL			Fecha de compra	
SubTotal	double(15,2)		Sí	NULL			sub total de la compra	
IGV	double(15,2)		Sí	NULL			igv a aplicar	
CostoEnvio	double(15,2)		Sí	NULL			costo de envio	
Total	double(15,2)		Sí	NULL			precio total	
IdCliente	int(11)		Sí	NULL			id del cliente	
Modificado	datetime		No				fecha de modificacion de la compra	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°25.** Tabla administradores

Columna	Tipo	Atributos	Nulo	determinado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
Id	int(11)		No		auto_increment		id del administrador	
Usuario	varchar(45)		Sí	NULL			nombre del usuario	
Clave	varchar(50)		Sí	NULL			contraseña del usuario	
Nombre	varchar(100)		Sí	NULL			nombre completo del usuario	
Tipo	varchar(20)		Sí	NULL			tipo de usuario	
Modificado	datetime		Sí	NULL			fecha de modificacion	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°26.** Tabla ec\_sus\_actualizadas

Columna	Tipo	Atributos	Nul	Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
RegistroId	int(11)		No		auto_increment		Id de Registro	
Fecha	datetime		No	CURRENT_TIMESTAMP			Fecha de Registro	
TotalPorEntregar	int(11)		No	0			Total de suscripciones actualizadas físicas por entregar	
TotalRecibidos	int(11)		No	0			Total de suscripciones actualizadas Físicas Recibidas	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°27.** Tabla ec\_sus\_recibidas

Columna	Tipo	Atributos	Nul	Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
RegistroId	int(11)		No		auto_increment		Id de Registro	
Fecha	datetime		No	CURRENT_TIMESTAMP			Fecha de registro	
TotalFísicos Comprados	int(11)		No	0			Total de suscripciones físicas comprados	
TotalRechazados	int(11)		No	0			total de suscripciones físicas rechazadas	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°28.** Tabla ec\_producto

Columna	Tipo	Atributos	Nul	Redeterminado	Extra	Enlaces a	Comentarios	MIME
ProductoId	int(11)		No		auto_increment		Id de Producto	
Nombre	varchar(100)		Sí	NULL			Nombre del Producto	
CodManual	varchar(3)		Sí	NULL			Código del Manual	
Descripcion	longtext		Sí	NULL			Descripción del producto	
Características	longtext		Sí	NULL			Características del Producto	
ArchivoPresentacion	varchar(200)		Sí	NULL			Archivo de Presentación	
IndiceGeneral	longtext		Sí	NULL			Índice General	
Activo	int(1)		Sí	NULL			Si se encuentra Activo	
CategoriaId	int(11)		Sí	NULL			Id de la Categoría	
Imagen	varchar(100)		Sí	NULL			Imagen del Producto	
Tomos	int(11)		Sí	1			Cantidad de Tomos	
Modificado	datetime		Sí	NULL			Fecha de Modificación	

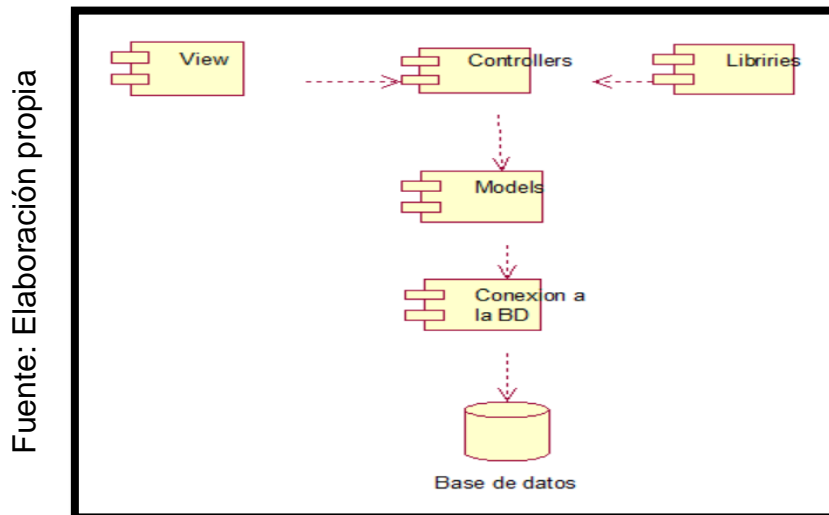
Fuente: Elaboración Propia



## 19. Diagramas de Componentes

En la Figura N° 75, se observa el diagrama de Componentes del sistema.

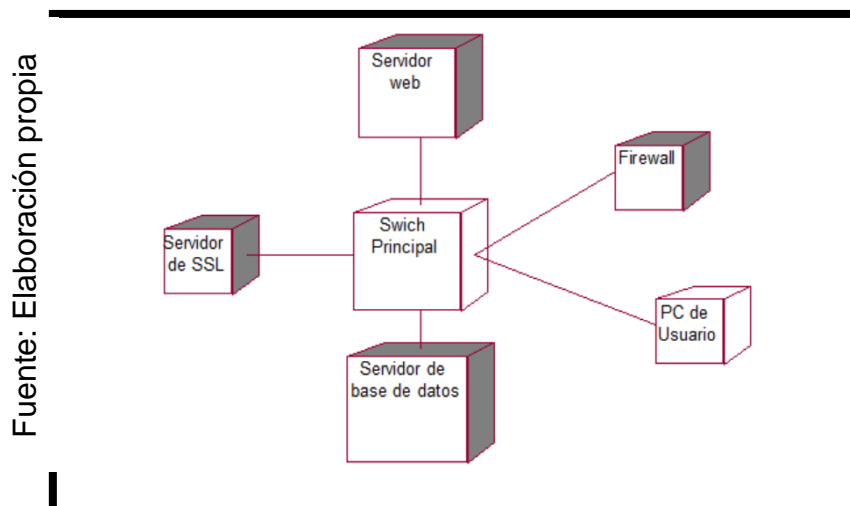
**Figura N° 75**



## 20. Diagrama de Despliegue

En la Figura N° 76, se observa el diagrama de Despliegue del sistema.

**Figura N° 76**

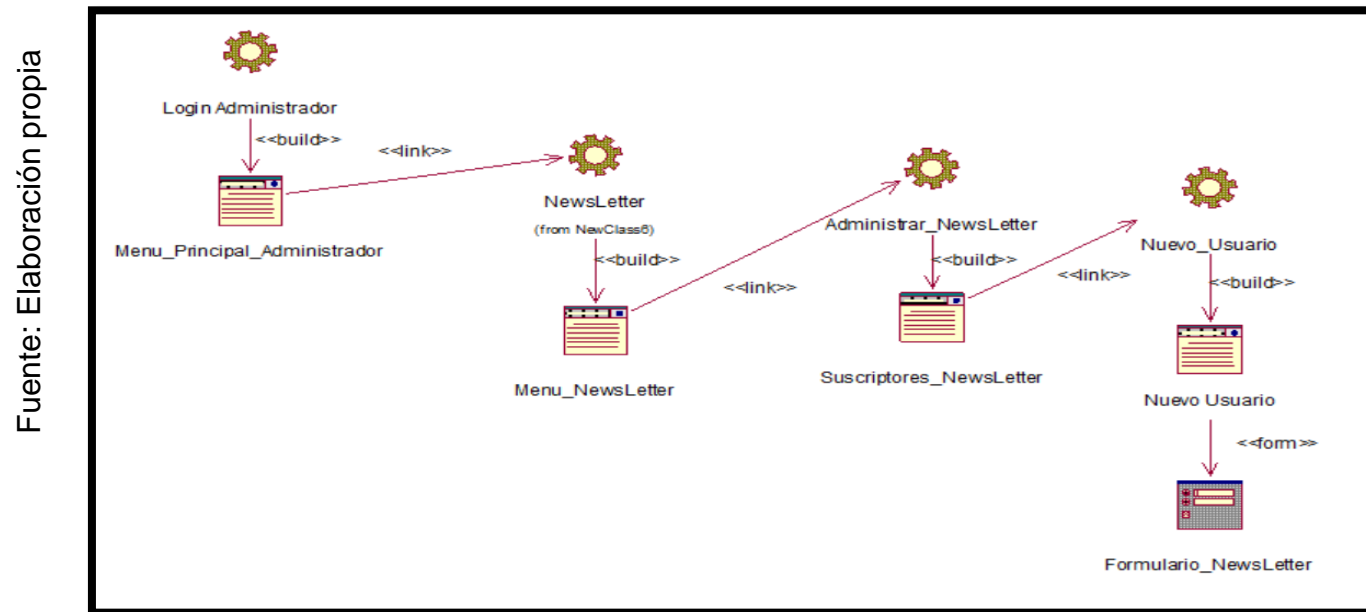


## 21. Modelo WAE (Web Application Extension)

### Caso de Uso: Registrar Suscriptor a NewsLetter

En la Figura N° 77, se observa la presentación de Registrar Suscriptor a NewsLetter, donde se identifica el comportamiento del sistema web.

Figura N° 77

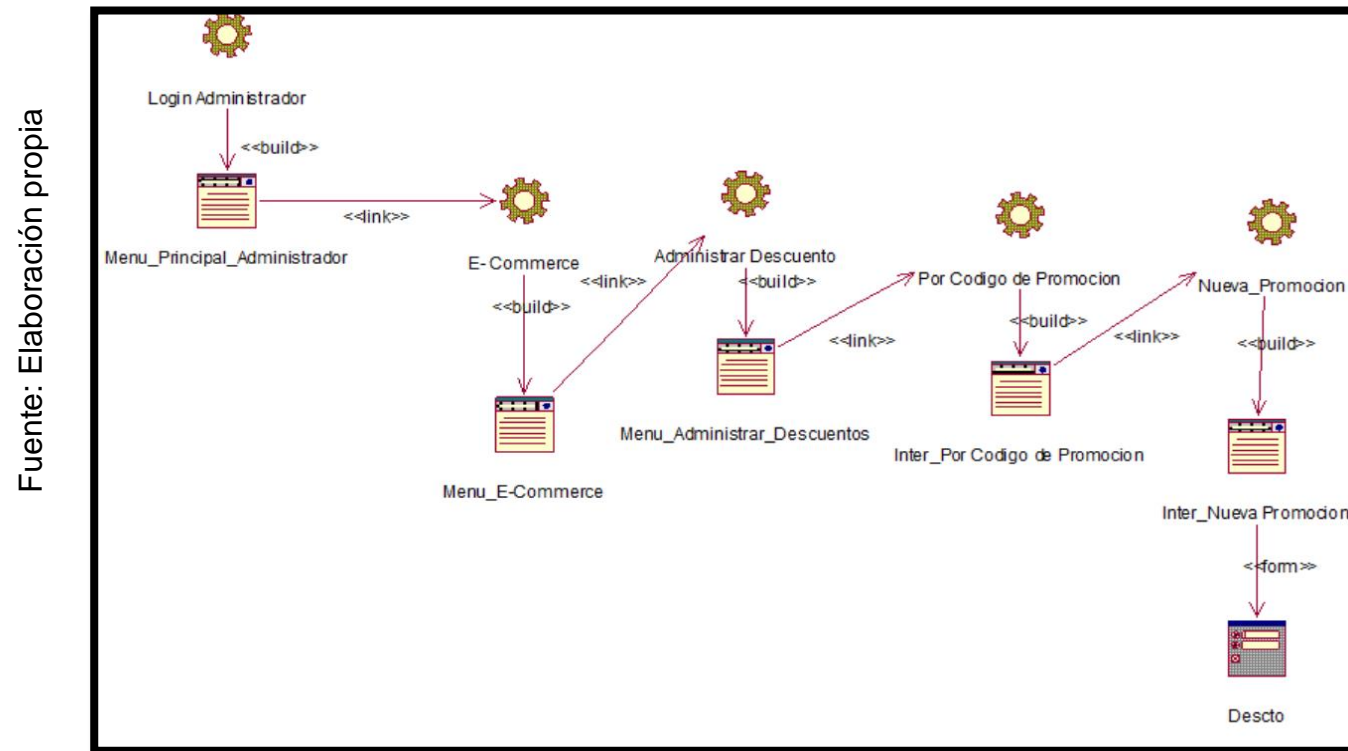


WAE: Registrar Suscriptor a NewsLetter

### Caso de Uso: Registrar Descuentos

En la Figura N° 78, se observa la presentación de Registrar Descuentos, donde se identifica el comportamiento del sistema web.

Figura N° 78

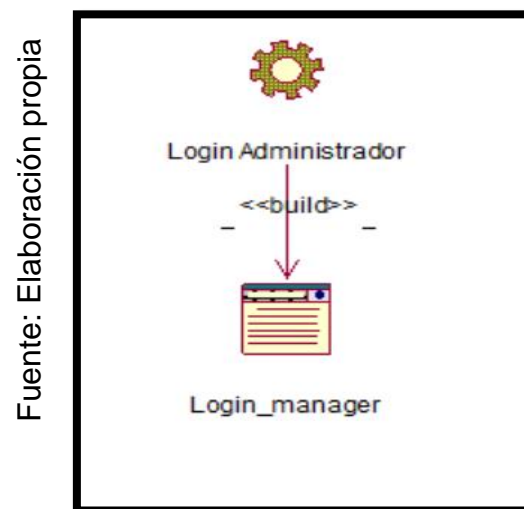


WAE: Registrar Descuentos

### Caso de Uso: Login del Administrador

En la Figura N° 79, se observa la presentación de Login del Administrador, donde se identifica el comportamiento del sistema web.

Figura N° 79

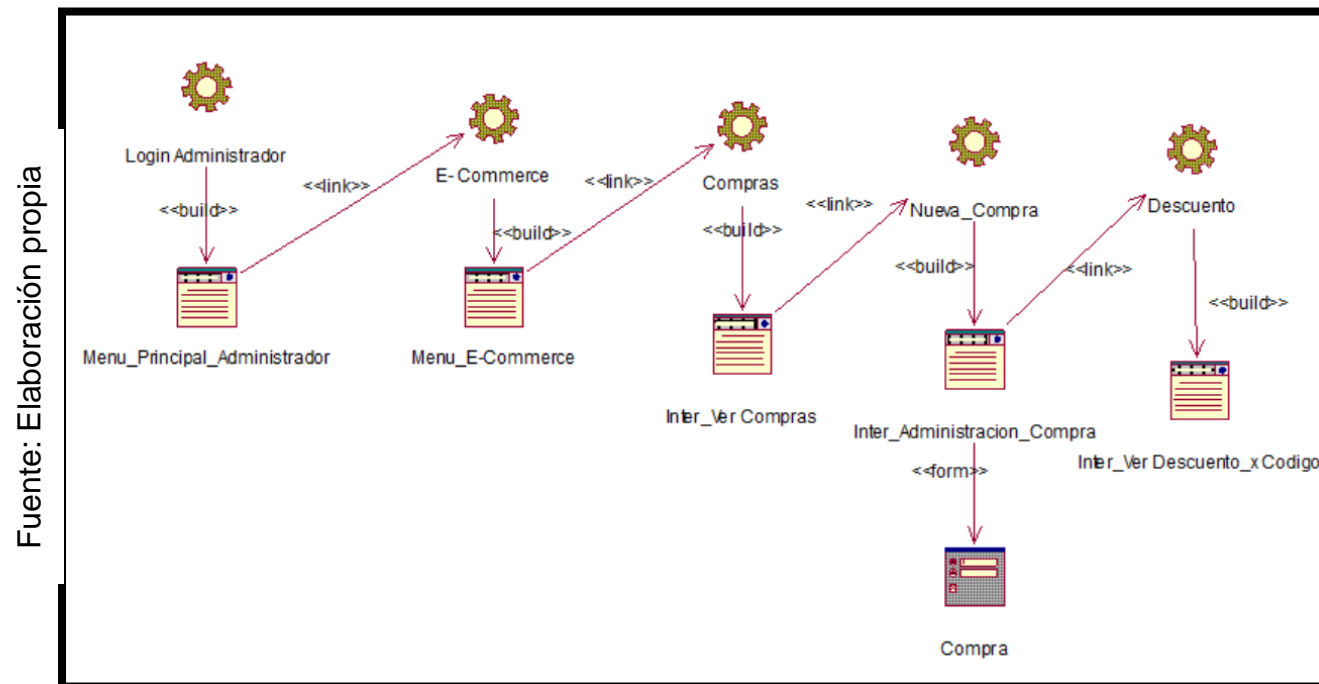


WAE: Login del Administrador

### Caso de Uso: Registrar Compra

En la Figura N° 80, se observa la presentación de Registrar Compra, donde se identifica el comportamiento del sistema web.

Figura N° 80

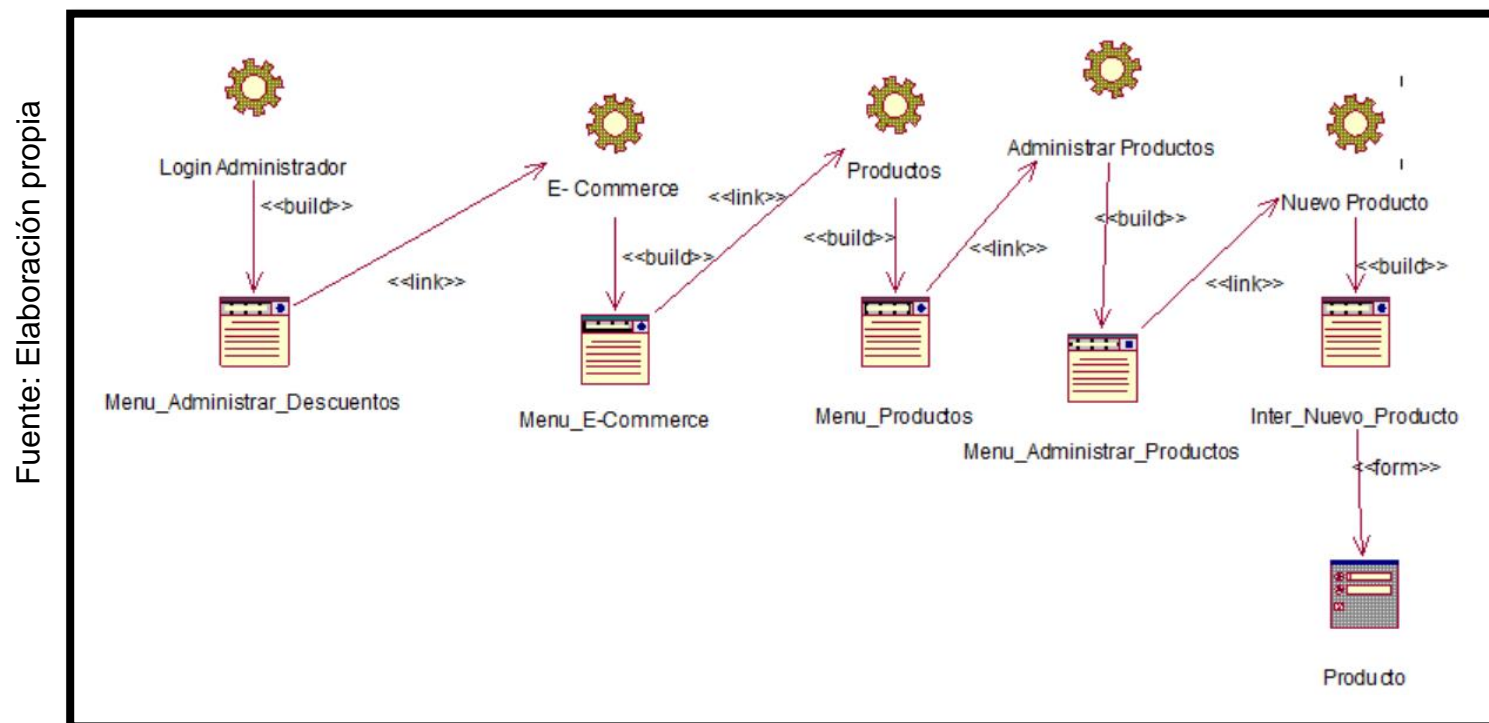


WAE: Registrar Compra

### Caso de Uso: Registrar Venta

En la Figura N° 81, se observa la presentación de Registrar Venta, donde se identifica el comportamiento del sistema web.

**Figura N° 81**

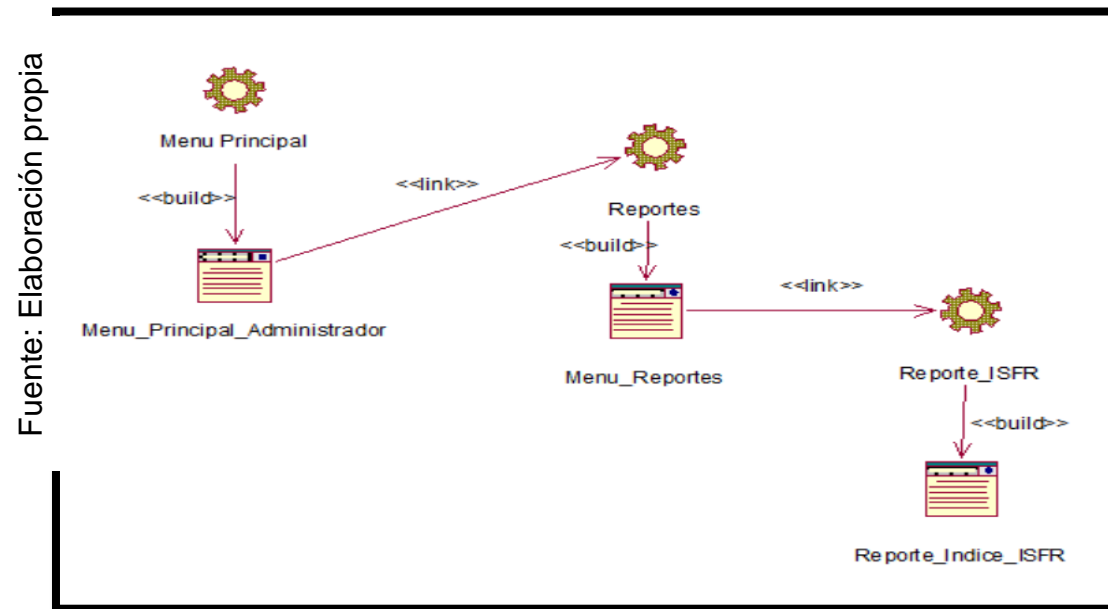


WAE: Registrar Venta

### Caso de Uso: Ver Reporte Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

En la Figura N° 82, se observa la presentación de Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas, donde se identifica el comportamiento del sistema web.

**Figura N° 82**

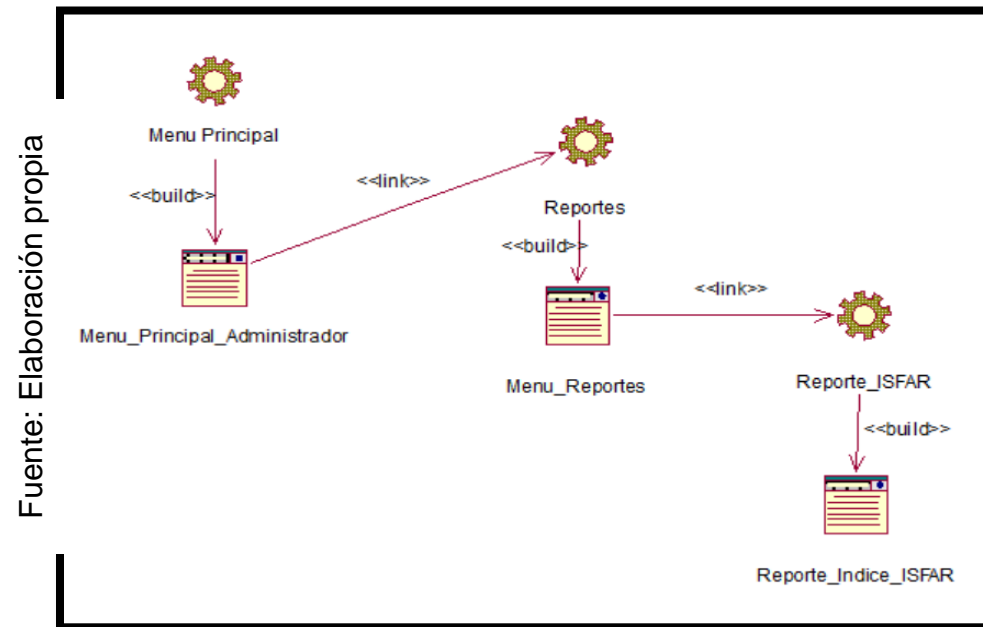


WAE: Ver Reporte Índice de Suscripciones Físicas Rechazadas

### Caso de Uso: Ver Reporte Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas

En la Figura N° 83, se observa la presentación de Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas, donde se identifica el comportamiento del sistema web.

Figura N° 83



WAE: Ver Reporte Índice de Suscripciones Actualizadas Físicas Recibidas





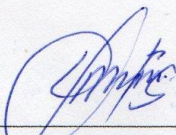
**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE  
TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 12-09-2018  
Página : 1 de 1

Yo, Adilio Christian Ordoñez Pérez, asesor del curso de Desarrollo de Proyecto de Investigación, revisor de la tesis del estudiante Judith Margaret Ventura Salazar, titulada: "Sistema Web para el Control de Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas"; constato que la misma tiene un índice de similitud del 19% verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la universidad César Vallejo.

Lima, 12 de Setiembre del 2018



Adilio Christian Ordoñez Pérez

DOCENTE ASESOR DE TESIS

DNI: 20100307.....



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Judith Margaret Ventura Salazar

INFORME TITULADO:

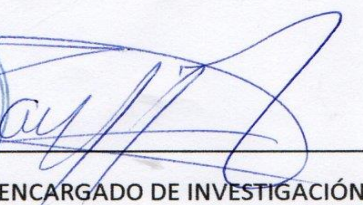
Sistema Web para el Control en la Post-Venta en  
la Editorial de Economía y Finanzas

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero de Sistemas

SUSTENTADO EN FECHA: 13/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 15

  
  
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

P1





**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 12-09-2018  
Página : 1 de 1

Yo, Judith Margaret Ventura Salazar, identificado con DNI N° 46660931, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, autorizo ( X ), No autorizo ( ), la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Sistema web para el Control en la Post – Venta en la Editorial de Economía y Finanzas"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, ley sobre derecho de autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Firma

DNI : 46660931

Fecha : 18/01/2019



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"**

## **FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS**

### **1. DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

D.N.I. : 46660931  
Domicilio : H2 "O" H 32 Asoc. Víctor Raúl Haya de la Torre - Independencia  
Teléfono : Fijo : 555 1899 Móvil : 961 900428  
E-mail : judith.v.8@gmail.com

### **2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS**

Modalidad:

☒ Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERÍA

Escuela : INGENIERÍA DE SISTEMAS

Carrera : INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título : INGENIERO DE SISTEMAS

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado :

Mención :

☐ Doctorado

### **3. DATOS DE LA TESIS**

Autor (es):

Judith Margaret Ventura Salazar

Título de la tesis:

Sistema Web para el Control en la Post-Venta en la  
Editorial de Economía y Finanzas

Año de publicación: 2018

### **4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:**

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,  
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma:  Fecha: 12/09/2018





